

## CONTENTS — TABLE DES MATIERES

	Page
Trends and Problems: A Canadian Point of View ... By D.F. Putnam	1
The Rediscovery of Petitot's Rivière La Roncière-Le Noury .....	
..... By J.K. Fraser	15
Influence de la Glaciation sur le Tracé en Plan du Réseau Hydro-	
graphique: Essai de Classification des Types de Tracé .....	
..... Par Louis Edm. Hamelin	17
Physiography of the Darnley Bay Area, N.W.T. .. By J. Ross Mackay	31
Trois Cartes Originales sur le Relief de la Région du Bas Saint-	
Maurice .....	
..... Par Marcel Bélanger	35
Land Use and the Dairy Industry in Antigonish County, N.S. ....	
..... By R.L. Gentilcore	43
Tourisme et Géographie .....	
..... Par Gérard Aumont	51
Wasaga Beach: The Divorce from the Geographic Environment .....	
..... By Roy I. Wolfe	57
Contribution de l'Arpenteur-Géomètre à la Géographie du Québec .	
..... Par Gérald Barrette	67
Ranch Types and Range Uses within the Interior Plateau of British	
Columbia .....	
..... By Thomas R. Weir	73
Recent Changes in Trade and Transport in West Greenland .....	
..... By T. Lloyd	81
Québec: Esquisse de Géographie Urbaine .....	
..... Par Jean-Marie Roy	83
The Canadian Association of Geographers: .....	
Proceedings of the Second Annual Meeting .....	99
Registrants at the Second Annual Meeting .....	105
Directory of Members of the Canadian Association of Geographers.	107
Liste des Membres de l'Association Canadienne des Géographes ...	107

Published by

THE CANADIAN ASSOCIATION OF  
GEOGRAPHERS

Publié par

L'ASSOCIATION CANADIENNE DES  
GEOGRAPHES



## TRENDS AND PROBLEMS: A CANADIAN POINT OF VIEW<sup>1</sup>

by

D.F. Putnam, B.S.A., Ph.D.

President of the Association, 1951-52

The development of Canada has long been a fertile field for researchers. Historians, political scientists and economists have discussed it in numerous scholarly articles, monographs and symposia. For the most part, however, Canadian trends and problems have been interpreted against rather inadequate geographical backgrounds. It might, perhaps, be better to say that geographic factors and the value of the geographical approach have been minimized while emphasis has been placed upon personal biography and the evolution of political and economic institutions. This tendency is well realized and it is unnecessary to dwell upon it. In fact, that realization underlies our existence and recognition as a body of scholars. We have been called upon to render a service, for which the need has become increasingly apparent and which no other discipline has been able to provide. Our status in the future depends upon how well we perform the tasks in hand. We are asked, I think, merely to justify our existence by a contribution which merits recognition. These, however, are not the trends and problems about which I wish to speak. There have been several recent histories and surveys of Canadian geography and I have no wish at the moment to compile another. Instead, I wish to discuss the trends and problems which it is the duty of Canadian geographers to investigate. While other fields might be mentioned, these remarks will be fairly closely restricted to Canadian population, Canadian unity and Canadian outlook on the world.

### POPULATION TRENDS AND PROBLEMS

Canada is one of the largest countries on earth. Canadian territory covers more than 3,800,000 square miles, about one-fifteenth of the land surface of the globe. This vast area is inhabited by about 14,000,000 people, with an average density of about three and one-half per square mile. The geographer's problems may be stated very simply. He must first explain why one-fifteenth of the world should contain only one one-hundred-fiftieth of its population; and secondly, if he can, forecast the size and distribution of future populations.

Compared with many other countries there is no doubt that Canada is underpopulated. That fact is obvious, but there is no easy method

---

<sup>1</sup> Presidential address, delivered at the Second Annual Meeting of the Canadian Association of Geographers, Quebec City, 1952.

of calculating the optimum carrying capacity of the country as a whole or of charting the course by which it might be achieved. We have, I feel sure, advanced beyond the stage when people looked at a map of the adjoining, and roughly equal, areas of Canada and the United States and predicted, for the northern half of the continent, a population as great as that of the southern.

North America is bisected by an international boundary, which, although in many ways an influential geographic factor, has never been an effective bar to human migration. The two nations actually constitute one cluster of human beings whose ways of life and standards of living are not far apart. The developments of the two countries have been parallel in many respects and the trend is likely to continue for some time. This is clear from a study of population growth during the last century. In 1860 the United States had a population of 30,000,000 while the territory now included in Canada had 3,000,000. Ninety years later the United States enumerated 150,000,000 and Canada 14,000,000. If appreciably greater potential had existed north of the border there is no doubt that it would have been effective in changing this trend.

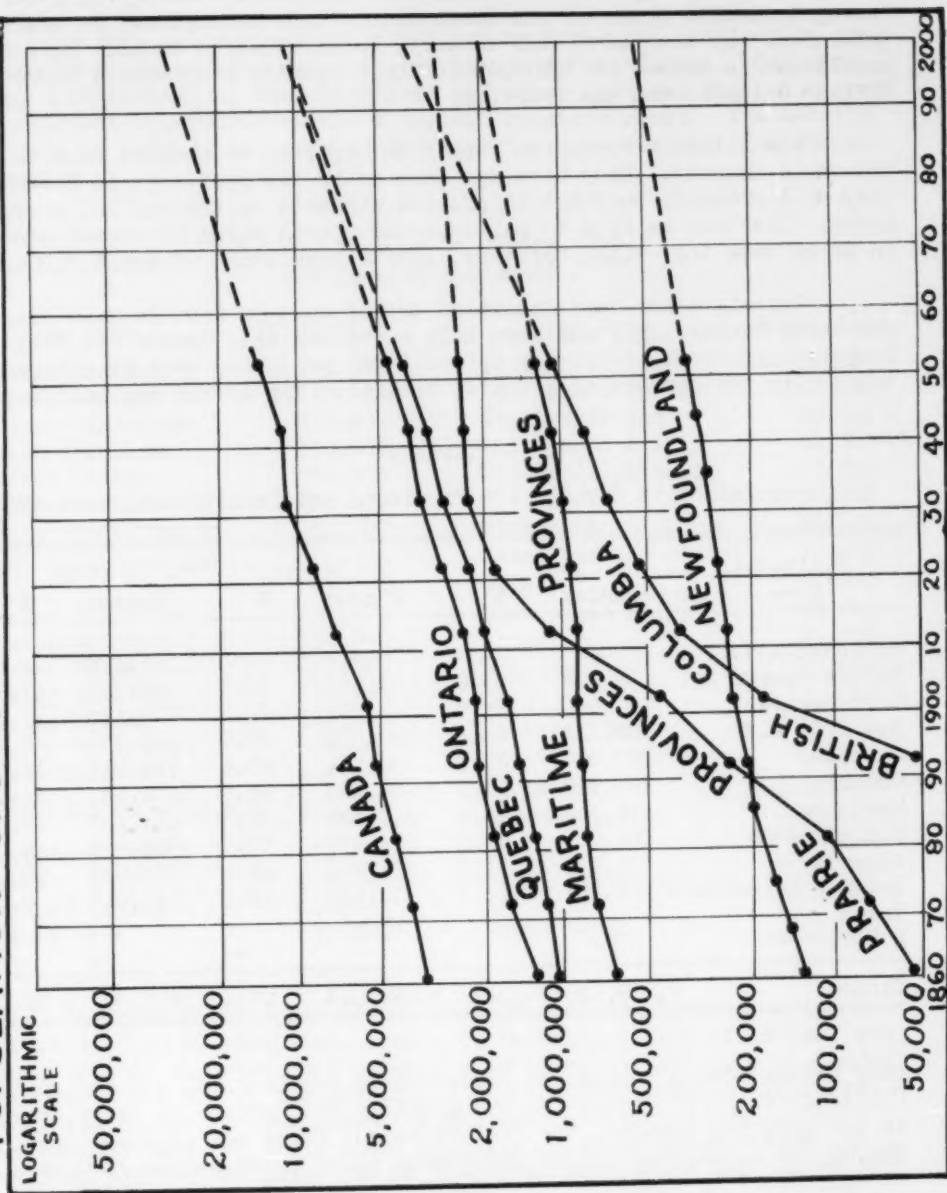
The trend of population growth in Canada has been remarkably steady. This is quite evident when census figures (including those for Newfoundland) are plotted on semi-logarithmic paper. The average rate of growth is about 20% per decade. There are deviations. The slump of the 1890's, however, was more than compensated by the expansion in the first years of this century while the effects of the depression of the 1930's have been cancelled by recent growth.

There seems to be little doubt that the average trend of the past century will continue for some time. If so, we may expect to see a population of 20,000,000 by 1975 and of over 30,000,000 by the end of the century. Beyond this it is probably fruitless to speculate. In fact, very slight changes in the annual growth rate would be sufficient to vary the total by 5,000,000 over or under this mark in the next fifty years. It is much easier, of course, to forecast the growth of the whole population than that of any regional group, nevertheless there is some basis for this also. Some regional developments, however, do not have simple long-term trends. There is considerable difference between the older eastern provinces and the younger Prairie Provinces and British Columbia in this respect.

Ontario and Quebec, which have 60% of the total population now, will continue in the lead. Urban and industrial growth, the development of water power and the completion of the St. Lawrence Seaway will maintain the growth rate. Quebec, which is slowly and steadily catching up to Ontario, may have done so by the year 2000 when both will have populations of 11,000,000.

British Columbia, the most rapidly growing province, may be expected to continue as such for some time. Its southwestern corner seems certain to become one of the most densely inhabited and highly industrialized regions in Canada. New industrial sites are also developing elsewhere. The Prairie Provinces, on the other hand, have for two decades

# POPULATION GROWTH PROJECTED TO 2000 A.D.



had the slowest population growth of any region. While there will certainly be urban growth and industrial expansion, notably in Alberta, the agricultural areas of the Great Plains must be regarded as almost saturated. By the end of the century, Western Canada should have a population in excess of 7,000,000, fairly equally distributed between British Columbia and the Prairies.

The Atlantic Provinces cannot be expected to grow as fast as the whole country. They have not done so in the past. As at present, they will probably continue to provide migrants to the central provinces. They may be able to maintain the growth rates of recent decades, in which case they will, together, have a population of about 3,000,000.

Certain other very important trends must be kept in mind also. Whereas a century ago, and even half a century ago, Canada was very largely a producer of primary agricultural products, that is not so today. In the country as a whole, manufacturing is the dominant activity;

TABLE 1

Farm Population in Canada, its Provinces and Territories, 1931-1951

Political Area	1931		1941		1951	
	Number	%	Number	%	Number	%
Newfoundland	—	—	—	—	15,456	4.3
Prince Edward Is.	55,478	63.0	51,067	53.7	46,757	47.5
Nova Scotia	177,690	34.6	143,709	24.7	112,135	17.4
New Brunswick	180,214	44.1	163,706	36.0	145,771	28.2
Quebec	777,017	27.0	838,861	25.0	766,910	18.9
Ontario	800,960	23.3	704,420	18.5	678,043	14.7
Manitoba	256,305	36.6	249,599	34.3	214,435	27.4
Saskatchewan	564,012	61.2	514,677	57.7	398,279	48.0
Alberta	375,097	51.3	383,964	48.0	339,955	36.2
British Columbia	102,367	14.7	102,446	12.5	109,919	9.4
Yukon	—	—	—	—	44	.5
N.W.T.	—	—	—	—	28	.2
Canada	3,289,140	31.7	3,152,449	27.4	2,827,732	20.9

only Prince Edward Island and Saskatchewan remain rural and agricultural. While agricultural population has actually lost ground in every province in the past two decades, the factory labour force has expanded from 500,000 to 1,200,000. To an increasing extent, the people of Canada will in the future be supported by industrial activity.

There is still some potential agricultural land to be settled, of course. The total area in farms may possibly be increased by 25% in the next fifty years but further land settlement will be offset by

mechanization and enlargement of farms. Employment in mining and in forestry may both be expected to expand, there will be more hydro-electric developments, but these primary industries presently employ less than four per cent of the total labour force and need not be expected to increase this relative proportion in the future. Construction, transportation, communications and other services will also grow but maintain themselves within a certain relative range. The details may well be left to the care of the experts in labour and industrial economics.

Urban Populations in Canada, 1951  
(To nearest thousand)

Urban Area	Population	Urban Area	Population
Greater Montreal	1,395,000	Trois-Rivières	68,000
Greater Toronto	1,117,000	St. John's (Nfld.)	68,000
Greater Vancouver	531,000	St. Catharines	67,000
Greater Winnipeg	354,000	Chicoutimi Area	66,000
Greater Ottawa	282,000	Kitchener-Waterloo	63,000
Greater Quebec	275,000	Sherbrooke	56,000
Greater Hamilton	260,000	Saskatoon	54,000
Total (over 250,000)	<u>4,214,000</u>	Brantford	52,000
		Oshawa	52,000
Greater Edmonton	173,000	Shawinigan Falls	50,000
Greater Windsor	158,000	Kingston	49,000
Greater Calgary	139,000	Moncton	45,000
Greater Halifax	134,000	Sarnia	41,000
Greater London	122,000	Peterborough	41,000
Greater Victoria	104,000	Sault Ste. Marie	40,000
Sydney-Glace Bay	<u>104,000</u>	Cornwall	34,000
Total (100,000-250,000)	<u>934,000</u>	Drummondville	33,000
Saint John (N.B.)	78,000	Guelph	<u>30,000</u>
Regina	71,000	Total (30,000-100,000)	<u>1,200,000</u>
Lakehead Cities	71,000		
Sudbury Area	71,000	GRAND TOTAL	<u>6,348,000</u>

The results of these trends are extremely important. After two centuries of rural expansion, Canada is becoming a land of cities. The census of 1941 reported that urban places of more than 1,000 population contained about 50% of the people. Including incorporated villages, 55% of the population was urban. Eight metropolitan cities of more than 100,000 held 30% while there were also sixteen other cities of more than 30,000. In 1951, 30% of the total population was found to be collected in seven metropolitan urban areas of more than 250,000, while seven other urban areas of more than 100,000 held an additional seven per cent. Twenty-two other city areas, with populations between 30,000 and 100,000, bring the "big city" population up to 45% of the Canadian total. Big and little, the urban places were shown to contain 62%. Most significant is the fact that the two largest metropolitan

cities, Montreal and Toronto, together held over 2,000,000 people in 1941 and over 2,500,000 in 1951. At each census they had almost 18% of the total population and they show no sign of slackening their rate of growth. It is interesting that these two cities have, during the past decade, grown at almost exactly the same rate ( $22\frac{1}{2}\%$ ), a trend somewhat in excess of that for the whole of Canada.

Such concentrations of population, industry, commerce and other activities would seem to be unwise from several points of view. Foremost in our minds in these days, perhaps, is the matter of defence. Such large cities are extremely vulnerable to air attack and contain too many of our vital services. Apart from this, time-space relations must also be considered. It now takes as long to cross Toronto as it does to travel nearly 100 miles beyond its borders. The rapid transit system, begun in 1949, will improve matters along a north-south axis but nothing has yet been initiated to improve east-west traffic in the downtown area. Physical inertia keeps the streets, parking lots and buildings in the centres of large cities well behind the needs of the day while they are rapidly expanding. If the growth of Toronto, or Montreal, could be checked at a population of 2,000,000 adequate facilities might possibly be provided. Every effort should be made to direct additional population to other cities. It would be preferable to have six new cities of half a million each, than to add three millions to Montreal and Toronto.

Other existing cities are expanding enormously. Quebec, Ottawa, Hamilton, Winnipeg and Vancouver appear to be pointed toward the million mark and it would be well if they were planned so as not to go beyond it. Windsor, Calgary and Edmonton are also destined to become large cities. By keeping careful check upon the growth of the larger centres, other cities which now have populations of 30,000 or over, might hope to have 100,000 to 500,000 by 2000 A.D.

The smaller the city at the present time, the easier it will be to plan for its role fifty years hence. Indeed there are certain obvious advantages in creating new cities free from the shackles of the past. Since there is now no difficulty in providing transportation, new cities might well be located away from the already crowded areas. The Ottawa Valley, with its abundant water supply, electric power and direct transcontinental routes, would appear to be an obvious place for one such city. For some time, however, economic inertia and lack of imagination are likely to keep urban development within the recognized belt of cities in this country.

An example of proposed development is found at Ajax. Founded during World War II as the site of a great munition factory, it housed the overflow of the University of Toronto during the post-war years. It is presently organized as an Improvement District in which the census of 1951 recorded more than 4,100 persons, most of whom are sheltered in wartime houses. New housing is being built and new industries are being established. Its planners speak of a city of 30,000, advantageously situated between Toronto and Oshawa.

Between Toronto and Hamilton a conurbation is rapidly taking form. Just west of the Toronto metropolitan area lies Toronto township which now has 35,000 people living under village and rural types of government. Adjacent to it are Trafalgar Township and the Town of Oakville with 12,000 urban and suburban inhabitants. The location of the new Ford plant in this area has spearheaded an expansion which may well bring another 30,000 to the area within five years.

South of Lake Ontario there is a group of towns and cities associated with the Welland Canal and Niagara River. When the new Welland Ship Canal was completed in 1931, these rather isolated urban nuclei contained about 60,000 people. In 1951 there were more than 150,000 urban inhabitants and the towns are no longer isolated; in fact the area now begins to take on the character of another conurbation. It is too much to hope that even this might remain an isolated urban area since it will inevitably be joined by the eastward growth of Hamilton and there will come into existence a conurbation extending around the western end of Lake Ontario from Oshawa to the Niagara Frontier.

This area already contains 35% to 40% of the total population of Ontario. It will not have to maintain even its present rate of growth to become a solid city of 4,000,000 people by the end of the century.

The emphasis has for convenience been placed on one area, but all geographers are aware of other similar problem areas. The Lakehead, for instance, which in 1951 contained almost 70,000, will be a city of 200,000 at the end of the century if its recent rate of growth should be maintained. The establishment of a primary steel industry, and the secondary industries which would be attracted by it, might well support double the population. A Lakehead steel industry would have a great advantage in the western market. A certain intensification of farm enterprise might be expected in the vicinity but there could never be a great agricultural hinterland. Even a future population of half a million, however, would hardly justify the creation of a separate province as is sometimes advocated.

Vancouver is Canada's Pacific metropolitan area. In 1951 it contained a population of 530,000 - almost double what it had in 1931 - an increase of over 50% since the census of 1941. It is hardly likely that this rate of increase can be maintained indefinitely out, even with a much reduced growth rate, Vancouver will be a city of a million people long before the end of the century.

The population of Canada is two and one half times as large as it was at the beginning of the century; it will most certainly double itself again in the next half century. The resources of the country appear to be ample to support such an increase but some rather bold planning will be required to make sure that they are properly utilized. It will be difficult to avoid overcrowding in the more favourable areas, for the greater part of the country will always remain sparsely populated.

## CANADIAN UNITY

Canada is a land of many contrasts, some of them so sharp and so obvious that, to the casual observer, they have always appeared as barriers to the achievement of national unity. Canada is the "victim of geography" say the pessimists. The optimists, on the other hand, are apt to say that "imagination has conquered geography". Neither group, however, has ever advocated trying to get a full understanding of Canadian geography. Moreover, in most cases they are not thinking of geography but only of certain geographic factors. It is not out of place, perhaps, to remind ourselves of some of them.

Canada is a land of dual culture. There are two official languages, French and English. Through each of these, Canadians are linked to historic European civilizations and modern European currents of thought. To a very large measure, this duality of language is paralleled and reinforced by religious cleavage. This may, perhaps, be considered merely an historical factor but, when we note that those of French culture are strongly centralized in a single strategic region and in possession of a very considerable block of resources, we realize that this duality is a permanent characteristic of the country. New-comers must adhere to one or the other of these groups. For the most part they have joined the English culture group and this has tended to preserve the French group although helping to keep it a minority.

"Minority" is a potent word in Canada. The early English-speaking settlers were definitely a minority in a former French colony. Later they were followed by such a flood of immigrants from the British Isles that the French majority was overcome, despite its high birthrate. In this century, by reason of large-scale immigration from continental Europe, and emigration to the United States of native-born Canadians, those of British descent now find themselves a minority. It is still, however, the largest of the many minorities of which the population of Canada is composed.

Canada is a "new" country but some of its parts are newer than others. The contrast between the Prairie Provinces and the older, eastern areas has been a prime cause of political friction; the contrasts between the new pioneer districts of any province and its older, more densely settled area always cause administrative difficulties.

The interests of rural and urban dwellers have often run counter to one another. Rural dwellers have been primary producers whose staple products sought export markets. The growing towns have produced manufactured goods which, for the most part, have been sold on domestic markets. Hence no single trade policy could satisfy both groups. Moreover, most of the urban development is in Quebec and Ontario, thus increasing the sectional tensions.

What, then, holds the nation together, despite these contrasts and tensions? According to one historian,<sup>1</sup> "The initial basis of the

---

<sup>1</sup> Brown, G.W. (Ed.) Canada, Univ. of Toronto Press, 1950.

Canadian community has unquestionably been a determination to remain independent of the United States". Though they may regard the Americans as friendly protectors, Canadians do not wish to have them as political overlords. Historical evidence may indicate that this was, and indeed it still may be, a potent factor in the thinking of all factions of the population, but a nation needs a more positive cement.

For some this has been provided by their British connection and by their **loyalty to the British Crown**. Despite the pageantry of Royal visits, however, these are minor factors and their effects upon Canadians have been very unequal. Moreover, Canada has slowly and quietly divested herself of dependence upon Britain just as effectively as she has resisted engulfment by the United States. Canadian independence has come gradually and the consequent tradition of 'evolution rather than revolution' is, in itself, a pervading characteristic of Canadian thinking and behaviour.

Most important of all, however, is a strong sense of achievement. Having inherited the left-overs of a continent, Canadians have knit together one of the largest countries on earth and have built a community with a material prosperity and a standard of living unequalled by any save that of the Americans. This, also, has been achieved slowly and, except in wartime, in a rather unspectacular fashion. Nevertheless, Canadians have been able to convince themselves that they are capable of great achievements. Canadians do not expect ever to rival the Americans in numbers, wealth or power, but they have confidence in their ability to build a great nation, adapted to its resource base and in conformity with its geographical framework.

It is less than accurate to say that Canada has been built in defiance of geography. Americans are fond of pointing out that most of the productive natural regions of this country are northern extensions of regions of the United States. This is undoubtedly true, as it is also true that those large Canadian regions, the Shield and the Northland, are largely unproductive. It is even true that, in many instances, north-south communications appear to be easier than east-west. Yet Canada has been consolidated and continues to develop by utilizing the favourable factors in its geographical situation, even though they have not always been fully realized.

The St. Lawrence gateway to the continent was never fully exploited. Had either the French or the English, in their day, recognized the full significance of the territory beyond the rapids, the "Empire of the St. Lawrence" would have been more than an historic legend. Canada would have been larger, the United States would have been smaller and the border would, perhaps, have been less peaceful. Had geography not been ignored, a primitive St. Lawrence Seaway would have been built very early, to be rebuilt and enlarged with each new development in navigation. Montreal would have become a stronger rival of New York, and the Erie Barge Canal might not have been built. Early railroads in the Mohawk corridor also gave an advantage to New York although other routes now carry much of the freight to that port.

The Canadian railway pattern has borne much criticism. Judged by the criteria of physical geography alone, it does, perhaps, appear to be sheer defiance. In the sober realization that international boundaries, however illogical, are also potent geographical factors, the east-west railway systems are seen as logical geographical correctives. Imagination didn't conquer geography, it has helped to make it. In any event, the Great Lakes water route had to be supplemented by a winter land route. Trans-Canada Air Lines and the Trans-Canada Highway are justified for similar reasons. None of them should be expected to pay for the full costs of their development after the manner of capitalistic industrial enterprises. They are part of the price which Canada pays for the series of historical accidents which fixed the international boundary, and which must continue to be paid so long as North America accepts the geographic validity of separate national areas.

Canadian control of the Northland and the extension of communications and transportation routes into the Arctic are also uneconomic at present. However, they must be considered in the light of political geography rather than judged by the criteria of physical geography and economics. An uncontrolled northern frontier would be a threat, not only to Canada but to the whole North American civilization.

Despite all ethnic and sectional tensions Canadian unity has been achieved. The solution to all future problems must also be found in a united Canada. No province or section is either populous enough, or sufficiently self-contained, to be capable of sustained, separate, political existence. Moreover, the secession of any section which might approach that condition would destroy the balance of the whole and make it impossible to maintain effective control over the empty areas. Future increases in population and in productive capacity will tend to increase the economic relations of the various regions and thus to enhance Canadian unity.

#### CANADA AND THE WORLD

Maps of the Western Hemisphere foster the idea of Canadian isolation. Bounded by three oceans, one of which is completely frozen for most of the year and ice-choked for the remainder, Canada seems well removed from contact with other continents. So long as all contact depended upon sea transport the physical isolation was real enough. Even the land boundary supported the idea of isolation for beyond it dwell the Americans whose government professed the Monroe doctrine. More than a century of cordial relations with these friendly people have made this boundary of little more significance than an ordinary line fence. The navigable approaches have, during the whole period of development, been under the watchful eyes of the friendly, protective navies of Britain and the United States. Space relations such as these are powerful geographical advantages which have permitted rather small groups of active people to consolidate their hold upon an immense territory. Canadians have been able to concentrate upon the solution of internal problems be-

cause they have been relieved of the necessity of spending too much of their energy in defence against outside enemies. Outside enemies have been engaged, of course, but at a distance. Through two World Wars Canada regarded herself, and was regarded by her allies, as a secure base of supplies beyond the range of hostile action.

When we look at the northern half of a globe, or at a polar projection, we see that Canada is much nearer to the centre of things. Her northern frontier forms a considerable portion of the almost complete land ring about the Arctic Ocean. The "great circle" routes from North America to most parts of the Old World cross or touch upon Canadian territory. Over the eastern and western margins these routes are used by the world's great airlines, two of which are based in Canada itself. There is little use for, and little likelihood of, trans-polar flight in peace-time, but it would be impossible to close this door completely against long range bombing or guided missiles in the event of war. The era of complete isolation, therefore, is at an end.

Isolation is not necessarily seclusion. Canada is, and always has been, vitally interested in the Atlantic. Her people and her cultures have trans-Atlantic origins. The early trade of the country was mainly across the Atlantic and much of today's commerce follows Atlantic routes. Atlantic fisheries constitute important economic resources for the shore-dwelling people of the Atlantic provinces and form a significant item in Canadian export trade. In common with the United States, Canada has a major portion of her population and of her industrial development within 500 miles of the Atlantic. During two World Wars this Atlantic frontier did not prove to be particularly vulnerable to invasion, but ships in the Atlantic approaches operated under extreme hazard.

Canada built many ships for Atlantic service and shipped great quantities of war material and her losses were heavy. Much of Canada's war effort was therefore expended upon Atlantic sea and air patrols, for which Canadian bases are strategically located. Geography, in rather simple terms, dictates an interest in the North Atlantic Treaty Organization much more compelling than in the United Nations. Even though the United Nations itself should prove unworkable, the North Atlantic Treaty must be made to work.

The Pacific is a larger ocean and Canada's Pacific affairs are not so great, nevertheless they are vital. British Columbia fisheries are more valuable than those of any other single province. Vancouver is Canada's third city in population and industrial activity, while its foreign trade is second only to that of Montreal among Canadian ports. Of course, Vancouver participates in Atlantic trade via the Panama Canal, but her outlook is on the Pacific. Canadians may not often remember that in World War I the Japanese navy helped to protect their Pacific commerce, but they are not likely to forget the menace of those same Asiatic neighbours during World War II. Canada is desirous of increasing her trans-Pacific trade and, along with the United States, is alert for hostile manifestations from the same direction.

On the south Canada adjoins the wealthiest and most powerful country on earth. The geographical realities of this relationship have already been discussed. Beyond the United States, however, there are other Americas in which Canada has considerable interest. From them are obtained important raw materials, such as bauxite, sugar and petroleum, to feed Canadian industries. Eastern Canada has a long history of trade relations with the Caribbean regions, while, since the opening of the Panama Canal, all Latin America is accessible from both Canadian coasts. Development of trade along a north-south axis will continue to be a major concern in Canadian external relations but there seems to be little need for defense against aggression from the south.

Historically, politically and, for a long time, commercially, Canada was part of a world system centred upon the British Isles. She is an important member of the British Commonwealth of Nations and thus maintains world-wide relations. Physically and, to a large extent, commercially and culturally she is also part of an American block with which her future is inseparably connected. Canada is therefore a nation "in the middle" whose political function is to provide a direct link between America and Western Europe. If she succeeds in this difficult role it will be because of her unique geographical factors. Not yet a Great Power, but certainly not a minor one, she has reached the stage where her influence is felt throughout the world.

#### THE CANADIAN POINT OF VIEW

Recently I have been reading the Massey Report<sup>1</sup> as no doubt many of you have also. I was struck by the fact that, after the nature of the task was outlined in Chapter 1, the second chapter presented a discussion of the forces of geography. That, I think, is highly significant, even though the most emphasized factor is that of proximity to the United States. But when I turned hopefully to the volume of special studies I was disappointed. Among the twenty-eight selected essays there is no mention of Canadian Geography. History is given space, if only to complain that Canadian history has been neglected and that most Canadian historians are extremely dull writers. The humanities, mathematics, pure and applied sciences, social science and language are among those asked to state their cases before the commission and the public, but not geography. I assume that no one was asked to do so, I know I wasn't. At any rate no one presented the geographers' story and the reader is not informed that geography has a Canadian point of view.

Perhaps the inference is not clear. Geography is, of course, universal and international; its most revered concept is the unity of the whole. Why should there be a Canadian point of view or a Canadian School of Geography? I might answer you with more questions. Why should there have been a German School, or a French School or a British School? Or why,

---

<sup>1</sup> Canada, Royal Commission on National Development in the Arts, Letters and Sciences, Report, 1949-1951, King's Printer, Ottawa, 1951.

after the most prodigious outpouring of printer's ink, should there be the evolution of an American School? There is only one answer in each case. Geography as a discipline is, after all, a method of approach, a means to the solution of a problem. In order to see the problem there must be a point of view.

While there are others, I have indicated that there are three great problems: the growth and distribution of Canadian population, Canadian unity, and Canada's place in the world. The others, as I see them, are at present subsidiary. The order in which I have placed them is not accidental, it is proper to the point of view. Let us see why.

The Canadian population is small, its distribution is uneven and discontinuous, it ignores the greater part of Canadian territory and it is concentrated on certain specific foci within a narrow, southern border zone. Nevertheless, it is growing rapidly. Here is the geographer's challenge. We remind ourselves that Bowman once said, "Geography tells what is where, why and what of it?" Supplied with the proper geographical answers we may then proceed to a consideration of the most vital question of all: "What can we do about it?"

Let me suggest that the most pressing, and the most useful, geographical work which we can do is to provide the basic facts and the geographical interpretation, necessary sound resource management and logical local and regional planning. Whether we call ourselves planners, land-use experts, naturalists or whatever, let us make sure that the fundamental resource relationships are discovered and applied for human welfare. Most planners are designers, some of them will welcome us, others may barely tolerate us, but in the end they will have to use our information and adopt our ideas. It is not necessary that the geographer be identified with any particular planning project, but it helps, I think, to remember that local geographical research may have a practical application.

The geographer's contribution to the question of national unity lies simply in a broader application of the principles of inter-relationship. Griffith Taylor has several times expounded upon the role of geography in nation-planning. His technique of "habitability" isopleths, however, conveys only part of his deeper meaning. Two major challenges to geographers lie within the concept of Canadian unity. We must produce scholarly studies in the fields of political geography and historical geography. Until these are completed we lack both a clear understanding of the development in the past and a clear directive for the future. We should not be discouraged by the disbelief of some historians and political scientists that there is anything to be done in those fields.

Political geography is involved, too, in the Canadian outlook upon the world. I do not advocate at the moment, nor do I anticipate in the near future, the writing of a "Canadian World Political Geography". But in world affairs the Canadian geographer has two functions also. He must, of course, in consequence of all that has already been said, be prepared to expound Canadian geography to outsiders. He must also interpret foreign geography to Canadians. To be consistent, I suppose that I must say

that the basic studies of a foreign land should be done by the foreign geographer from his native point of view. That does not, however, make it unnecessary for the Canadian geographer to travel and to see with his own eyes. Otherwise, how can he integrate the other's point of view with his own? Unfortunately, this involves a financial problem for which there is, as yet, no easy solution. Canadian geographers have more trouble than any other group of Canadian scholars in getting support for travel outside the country. Let us hope that the situation will improve. It would be highly desirable, also, that when government missions are sent to foreign countries, that a geographer or two be included amongst all the economic, commercial and technical experts.

The Canadian outlook upon the world, unfortunately, involves considerations of defence. Canadian geographers are asked to provide essential strategic information. For whatever other reasons we may be exploring our Northland, we certainly have defence in mind. And not we alone, for it is the concern of all North America. Amongst the problems confronting Canadian geographers, northern research is, probably, not of either greatest or least importance but, in recent years, it has absorbed a large part of our efforts and has received the lion's share of publicity. Certainly, we need all the information about our northern regions which we can get; we welcome interest and aid in the solution of northern problems. I do not wish to see northern research curtailed but I do see a danger in having geographical effort too heavily weighted in favour of northern exploration.

In closing, then, may I express a sincere hope for a balanced expansion of geographical work in Canada. The problems of urban development, transportation, industrialization and rural land utilization in the more settled parts of the country call for geographical treatment no less insistently than the problems of the uninhabited areas. Intensive study is needed by such special problems as the St. Lawrence Seaway and Prairie Irrigation. Each and every aspect of Canadian development must be analyzed, correlated and comprehended from the Canadian point of view.

THE REDISCOVERY OF PETITOT'S RIVIERE LA RONCIERE-LE NOURY

by

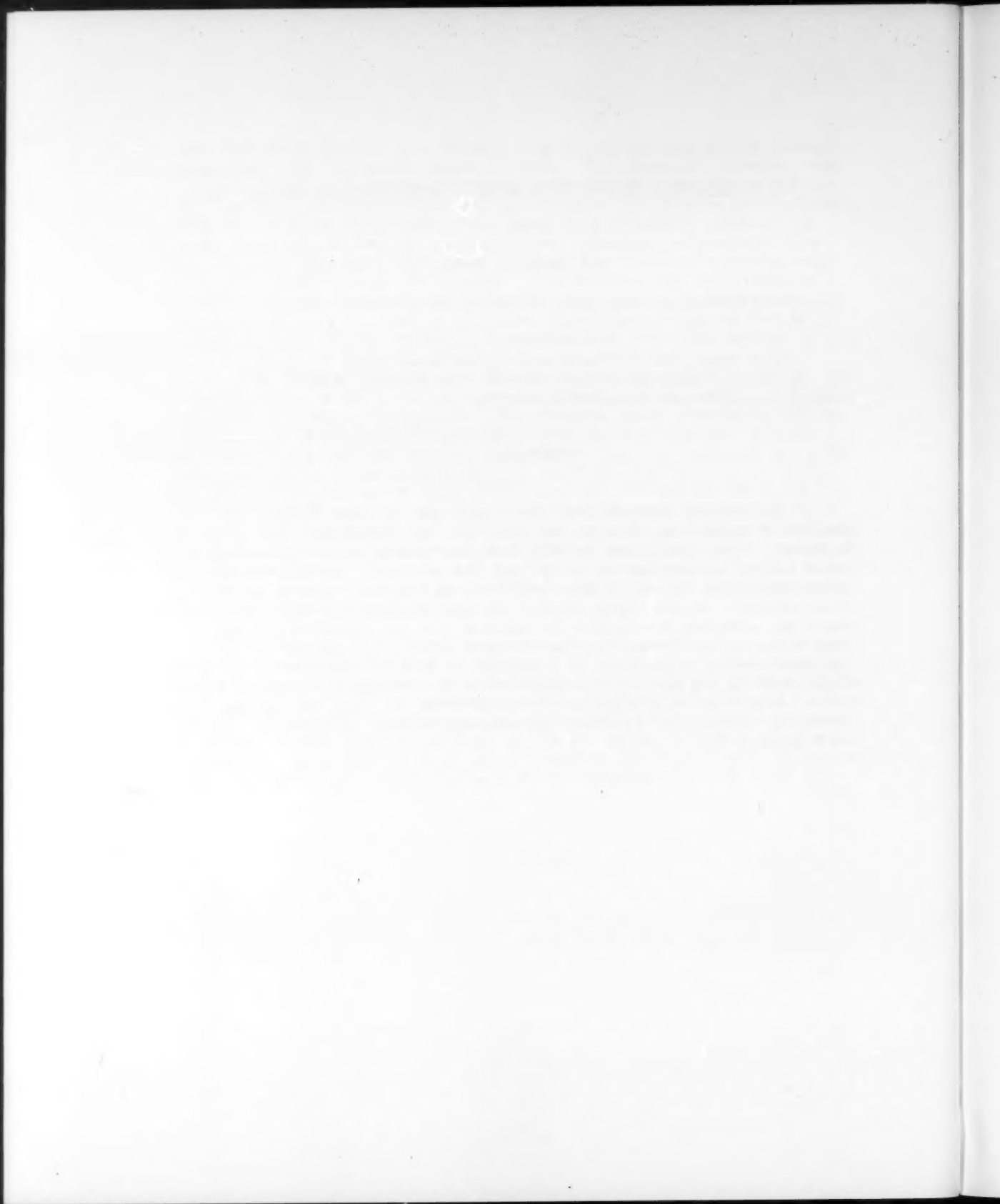
J.K. Fraser, B.A.

Geographical Branch, Dept. of Mines and Technical Surveys

This paper was published with minor amendments, in Arctic, Vol. 5, No. 4, 1952, under the title of "The Identification of Petitot's Rivière La Roncière-Le Noury".

ABSTRACT

The country between Great Bear Lake and the Arctic coast is drained by three long rivers, the Anderson, the Horton and the Hornaday. A map published in 1875 by Father Emile Petitot showed a river called La Roncière-Le Noury, and its existence was doubted by later explorers. These doubts were based on the fact that no large river entered the sea where Petitot had marked it on the map. Evidence was advanced to support the opinion that the Roncière is the same river as the Hornaday. The evidence included a similarity in the character of the rivers as described by Petitot and from recent field work by the author, the description by Stefansson of a misfit delta where Petitot's river was shown entering the sea, and the discovery by Mackay of a post-glacial drainage channel terminating in this delta.



INFLUENCE DE LA GLACIATION SUR LE TRACE EN PLAN DU RESEAU  
HYDROGRAPHIQUE: ESSAI DE CLASSIFICATION DES TYPES DE TRACES<sup>1</sup>

par

Louis Edm. Hamelin, M.A., Ph.D.

Institut d'Histoire et Géographie, Université Laval

Les glaciations ont leur manière propre de commander l'évolution du relief. Aussi, au départ des glaces, le retour au processus préglaciaire ne se fait pas simplement. Dans les pays déglaciés dont l'écoulement est exoréique, se pose alors le problème de la réinstallation d'un réseau hydrographique. Ce dernier se met-il à couler dans des vallées existantes? Se bâtit-il un tracé original? Nous allons voir qu'il se compose à la fois de sections anciennes et de sections nouvelles.

TRACE DE TYPE PREGLACIAIRE MODIFIE

Une rivière postglaciaire peut-elle habiter une vallée préglaciaire? Cette continuité dans le tracé en plan ne peut se réaliser que si la glaciation respecte le réseau préglaciaire. Or, que font les glaces en envahissant une région? Utilisent-elles les cours d'eau rencontrés ou créent-elles leurs auges de rien? Il semble assuré qu'elles ne commencent pas le creusement d'une vallée<sup>2</sup> mais qu'elles empruntent les nervures préglaciaires.<sup>3</sup> Nous pouvons tout de même trouver des cas où les glaces ne se sont pas servies du réseau fluvial existant; Veyret cite le glacier du Rhône qui ne respecta pas le cours préglaciaire Rhône-Rhin mais qui s'engagea vers l'Est pour rejoindre l'Arve.<sup>4</sup> Dans ces cas d'insubordination des glaces au système antérieur, ce sont probablement des eaux de "progression" ou des eaux sousglaciaires ou des eaux interglaciaires qui ont inscrit la rainure initiale qui est nécessaire aux glaces pour qu'elles façonnent une auge. Ainsi une vallée en "U", signifie

---

<sup>1</sup> Nous ne parlerons pas ici de l'évolution du relief glaciaire par les eaux courantes. C'est d'ailleurs un problème mieux connu.

<sup>2</sup> Pas même celui des "Finger Lakes".

<sup>3</sup> Dans les replis du réseau fluvial préglaciaire prend naissance un courant glaciaire calqué sur ce réseau et ramifié comme lue." Blache, Jules. La Sculpture Glaciaire, Rev. de Géog. Alpine, XL, 1952, p. 41.

<sup>4</sup> Veyret, Paul. Glaciers et Morphologie Glaciaire, texte photocopié, Institut de Géographie Alpine, Grenoble, 1949, p. 88.

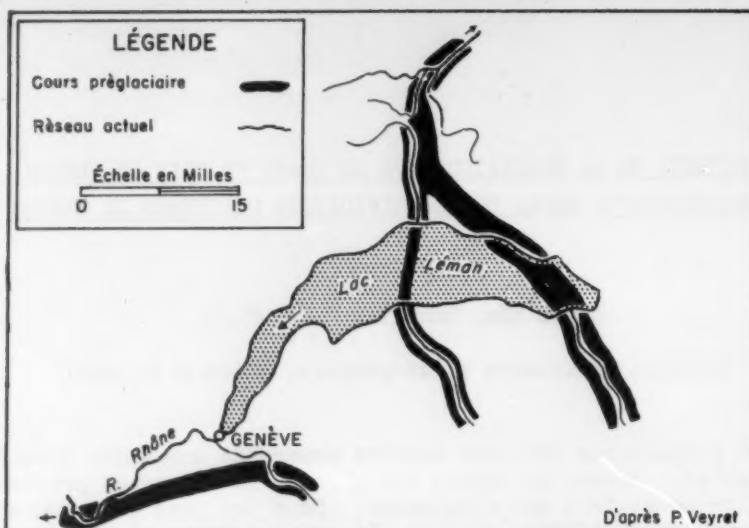


Fig. 1. Cours préglaciaire et actuel du Rhône et du Rhin. En montagne, généralement, les glaces se déplacent d'après l'orientation du réseau préglaciaire. Ici, nous sommes en présence d'une exception: les glaces, descendant du S.E. auraient dû se diriger vers le Rhin (vers le Nord) mais cette route leur étant fermée par un autre pôle centrifuge de glace, elles se dirigèrent vers l'Arve (vers l'Ouest), le réseau hydrographique actuel est fidèle au cadre glaciaire. Ainsi la haute vallée préglaciaire du Rhin est devenue la haute vallée postglaciaire du Rhône. Nous disons que ce réseau est de type "préglaciaire modifié".

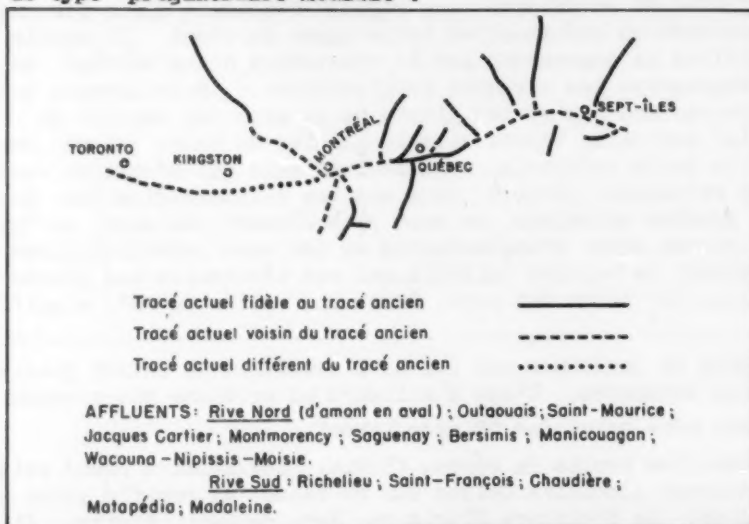


Fig. 2. Cours préglaciaire et actuel du Saint-Laurent. Les glaces ne détruisent pas radicalement le réseau préglaciaire. Aussi pouvons-nous retracer encore certaines sections du St-Laurent préglaciaire et de ses affluents, les modifications que les glaces ont fait subir au tracé ancien font que le réseau actuel est de type "préglaciaire modifié".

qu'à l'arrivée des glaces, il existait à cet endroit, une vallée fluviale, du moins, un col, un fond, une diaclasse, une dépression ... Les Laurentides formaient une région favorable à l'érosion glaciaire parce que le relèvement tertiaire en favorisant une reprise d'érosion avait permis une puissante lacération du rebord du Bouclier.

Mais si la glace emprunte le réseau préglaciaire, le conserve-t-il tel quel? Ne le transforme-t-il pas en l'utilisant? D'abord elle ne le détruit pas radicalement. L'érosion dont elle est responsable est plutôt limitée malgré certains ombilics impressionnants: théoriquement, les quelques dizaines de pieds de sol ou de roc que les glaciations quaternaires ont enlevés aux pays tempérés ne forment pas une tranche équivalente à l'encaissement de l'ancien réseau; d'ailleurs comme les glaces s'en prennent davantage aux vallées qu'aux interfluvies, l'amplitude entre fonds et sommets - malgré les remblaiements - est ordinairement plus forte après qu'avant la glaciation. Celle-ci n'efface donc pas toute trace du réseau antérieur. Aussi des morphologues ont reconnu que certaines rivières postglaciaires coulaient dans des vallées préglaciaires. Mackay affirme que "the preglacial Ottawa River followed much the same course as the modern river";<sup>1</sup> Bird a relevé le même trait pour la rivière Thelon;<sup>2</sup> si l'on en croit la Géologie de Québec, le Saint-Laurent et même les Grands Lacs auraient un tracé préglaciaire à l'exception de la section Kingston-Montreal.<sup>3</sup>

Ces quelques exemples ne doivent cependant pas nous empêcher d'affirmer que la glaciation apporte des modifications au réseau fluvial antérieur. Quoique l'auge soit la "caricature" (de Martonne) d'une vallée fluviale initiale, l'ensemble du réseau glaciaire n'est pas une fine reproduction du réseau antérieur. Car la glaciation ne respecte pas la "hiérarchie" (Blache) du système qu'elle emprunte. Les glaces ne travaillent pas à partir d'un niveau de base situé à l'aval; elle ne poursuivent pas une "finalité" (Baulig) comme les eaux courantes. Au contraire, elles marquent le relief suivant des conditions locales tout à fait changeantes; et parce que varient, d'un lieu à l'autre, la nature du roc sous-glaciaire, le débit des glaces et le volume des débris, le réseau préglaciaire n'évolue pas en bloc; mais il subit des modifications "différentielles".

Voici quelques-unes des transformations que la glaciation peut imposer à l'ancien réseau. D'abord des modifications internes:

1. La glaciation peut marquer davantage un simple affluent qu'un collecteur: le Saguenay est actuellement plus profond par rapport au St-Laurent qu'il ne l'était au préglaciaire. Souvent les plus petites vallées

<sup>1</sup> Mackay, J. Ross. *Physiography of the Lower Ottawa Valley*, *Rev. Can. de Geog.*, III, 1949, p. 53-97. Pour d'autres auteurs, le tracé de l'Outaouais réunit des sections anciennes et récentes.

<sup>2</sup> Bird, John B. *The Physiography of the Middle and Lower Thelon Basin*, *Geographical Bulletin*, I, 1951, p. 16.

<sup>3</sup> Dresser, J.A. et T.C. Denis. *La Géologie de Québec*, Vol. II, Min. des Mines, Québec, 1946, p. 581.

d'un réseau deviennent les auges les plus larges et les plus "défoncées" si elles sont les seules par exemple à être orientées suivant la direction des glaces en mouvement. Dans le futur système fluvial ces vallées "parvenues" seront souvent les principales artères. Ainsi l'auge la plus profonde et le mieux calibré n'est pas toujours situé à la place de la vallée préglaciaire principale. Aussi, est-il dangereux de ressusciter la hiérarchie des vallées préglaciaires à partir de celle des auges. Voici par quel raisonnement, certains géographes font cette généralisation imprudente. Ils partent du fait que la vallée préglaciaire la plus creusée reçoit plus de glace que toute autre et ils appliquent la théorie que les glaces creusent avant tout suivant leur épaisseur. Inévitablement, ils sont conduits à supposer que la principale vallée préglaciaire sera celle qui sera la plus creusée par les glaces. En exploitant à fond leur théorie, nous arriverions à penser que la glaciation n'inverse jamais l'importance des vallées entre elles; ce qui est en contradiction avec les faits. Pour nous, l'auge la mieux réussie correspond à l'emplacement de la rainure préglaciaire qui offrait le plus d'appât à l'érosion glaciaire, (orientation favorable, glaciation prolongée, débit abondant des glaces ...).

2. En second lieu, la glaciation modifie la configuration des bassins. Un réseau postglaciaire ne se superpose que très rarement à un réseau préglaciaire; les dimensions du premier ne sont jamais exactement les mêmes que celles du second. Et cela, même dans les régions où le réseau actuel est reconnu pour s'être installé dans des cadres antérieurs. Les **exemples** sont nombreux. Nous avons expliqué, dans notre travail de thèse, comment le Rhône jurassien postglaciaire aurait reculé jusqu'à 40 kilomètres la tête de ses affluents en direction du S.O.<sup>1</sup> Flint affirme que le bassin de l'Ohio au Sud du Lac Erié est sorti agrandi de l'épreuve de la glaciation. L'Ohio serait "far longer than its preglacial predecessor".<sup>2</sup> Avant la glaciation, l'Ohio ne remontait pas beaucoup en amont de Cincinnati. Elle a pu s'allonger vers l'Est parce que les glaces ou plutôt leurs eaux de fusion ont abaissé les cols qui auparavant individualisaient les bassins.

3. Enfin la glaciation peut faire subir des modifications d'usages à l'ancien réseau préglaciaire. L'accumulation, plus que l'érosion glaciaire, est responsable de l'inversement du sens d'écoulement. Plusieurs rivières tout en habitant la vallée construite par leurs ancêtres, coulent aujourd'hui dans un sens opposé. Par exemple, les Schomberg, Coldwater et Sturgeon - dans le district du Lac Simcoe - qui se dirigent vers le Nord alors que les cours d'eau préglaciaires correspondants descendaient vers le Sud.<sup>3</sup> Le seuil de Canal Flat (B.C.) n'existait probablement pas au préglaciaire et la Columbia devait couler dans le même sens que la rivière Kootenay.

<sup>1</sup> Hamelin, Louis Edm. La Morphologie du Massif des Terres Froides et du Bassin de la Bourbre Moyenne en Bas Dauphiné, thèse (non publiée) de doctorat présentée à l'Institut de Géographie Alpine de l'Université de Grenoble, 1951, p. 125, Fig. 7.

<sup>2</sup> Flint, Richard Foster. Glacial Geology and the Pleistocene Epoch, John Wiley, New York, 1947, p. 166.

<sup>3</sup> Dean, R.E. Pleistocene Geology of the Lake Simcoe District, Ontario, Geol. Surv. of Canada, Mem. 256, 1950, p. 83.

La glaciation va jusqu'à changer la direction de l'écoulement. Sticht a mis en lumière le cas très curieux de la vallée Shakwak-Tanana en Yukon-Alaska, cette profonde rainure inscrite dans une direction S.E. - N.O. sur 340 milles au Nord des Monts St-Elias et de la Chaîne d'Alaska. Cette longue vallée n'est plus occupée comme autrefois par une seule rivière coulant en son axe mais par 15 cours d'eau qui la traversent obliquement et parfois perpendiculairement pour se diriger soit vers le Sud, soit vers le Nord, soit vers l'Ouest. L'auteur attribue cette "complicated series of drainage changes as a result of shifting of the ice-front", glaces qui descendaient du Sud en direction du Nord.<sup>1</sup> La vallée préglaciaire sert à nouveau de cadre à l'écoulement fluvial mais suivant une direction toute autre que le suggérerait l'orientation du sillon. Même ici, la glaciation n'a pas rayé du paysage l'ancien cadre d'écoulement mais elle a seulement modifié sa fonction.

Tous ces exemples nous prouvent qu'il peut y avoir des rivières actuelles qui coulent dans des auges, auges qui étaient à l'origine des vallées préglaciaires. Ces rivières n'ont donc pas un tracé qui leur est propre mais elles ont gardé malgré quelques retouches celui de leurs ancêtres fluviaux. Ces cas sont assez nombreux pour que nous soyons tenté de les grouper dans un type dit préglaciaire modifié.

#### TRACE DE TYPE GLACIAIRE

Il va sans dire que toutes les rivières postglaciaires ne coulent pas dans des cadres anciens. De plus, il serait faux de prétendre que les glaces ne font que modifier le tracé préglaciaire; elles l'oblitérent souvent au point de le rendre à jamais ou du moins pour longtemps inutilisé ou inutilisable. Le travail d'accumulation des glaces nous en suggère de bons exemples. Les dépôts qu'elles abandonnent peuvent totalement combler des vallées existantes; furent ainsi enterrées les vallées appalachiennes dont l'orientation était perpendiculaire à l'avancée de la calotte Labradorienne. Parfois, ces dépôts se contentent seulement de boucler l'entrée des vallées préglaciaires: dans le Piémont Alpin français, nous avons vu des dépressions anciennes dont l'entrée était ainsi gardée par des dépôts morainiques. D'après Putnam "l'interlobe moraine" en Ontario interdit aux eaux actuelles l'usage d'anciens couloirs. Tant que l'érosion régressive n'aura pas eu raison de ces matériaux qui ont enseveli les cadres anciens, ceux-ci n'auront aucun usage hydrographique. Pendant ce travail de déblaiement il pourra arriver à la rivière insouciant de s'encaisser ailleurs que dans l'ancien lit; dans ces conditions, on dit qu'elle n'a pas retrouvé son cours et qu'elle fait de l'épigénie.

Les glaces peuvent faire encore plus que rayer du paysage l'ancien système, elles peuvent favoriser l'élaboration d'un réseau original. Disons d'abord qu'une erypto-dépression deviendra un lieu de rassemblement

<sup>1</sup> Sticht, John H. Geomorphology along the Alaska Highway in Yukon Territory and Alaska, thèse (non publiée) de doctorat présentée à la Division of Geology, Harvard University, Cambridge, Mass., 1951, p. 49-50, Fig. 7.

des eaux: Blanchard explique par cet appel au vide la convergence des rivières autour du Lac Saint-Pierre. Les explorateurs du Grand Nord ont constaté qu'une partie du réseau hydrographique actuel s'est installée dans les rainures qu'auraient creusées les glaces en se retirant. Par ailleurs, le relèvement isostatique, que le départ des glaces occasionne, en faveur du continent affaissée commande lui aussi des modifications de réseau: on explique par cette réaction la fermeture de la vidange des Grands Lacs par l'Outaouais.

La glaciation est donc responsable d'un réseau hydrographique de type particulier. Ce type dont le tracé n'a plus aucune attache avec les cadres antérieurs se rencontre dans les régions planes qui ont une topographie très cahotique dans le détail. Ces paysages sont favorables à l'installation d'un réseau hydrographique original dont les principaux prototypes sont les suivants:

1. Le réseau peut être orienté par des dépôts glaciaires; l'arc peut guider les rivières sur une section seulement; ainsi, d'après Wilson,<sup>1</sup> une moraine impose un coude impressionnant à la rivière Turgeon (affluent de l'Harricaw, Québec); un dépôt semblable a fait Sud-Nord le cours inférieur de la Bourbre (affluent du Rhône, France).<sup>2</sup> Parfois l'accumulation glaciaire encadre entièrement le réseau comme il appert de l'examen du réseau hydrographique à L'O.S.O. du Lac Erié.<sup>3</sup>

2. Le second sous-type est plus courant: il consiste dans un réseau mixte où la présence des lacs forme la caractéristique dominante; le moindre barrage morainique peut retenir en amont des étendues lacustres considérables "compliquées de dilatations, d'îles et de presqu'îles". Ces nappes ont souvent une profondeur qui ne dépasse pas une dizaine de pieds; parfois elles n'ont pas d'issues, parfois elles se déversent dans toutes les directions, étant même à la naissance de plus d'une rivière.<sup>4</sup> Pour relier les lacs, les cours d'eau percent les cordons de moraine qui font barrages;<sup>5</sup> leurs profils en long est alors fleuri de contre-pentes multiples mais généralement de faible dénivellation; les rapides sont alors une autre caractéristique de ce réseau. Mais ils ne sont pas une caractéristique exclusive aux rivières "morainiques" comme le croient ceux qui se basent sur les ruptures de pentes pour affirmer que les rivières sont postglaciaires. La présence des rapides ne saurait être un argument irréfutable que dans l'hypothèse d'une pénéplanation préglaciaire parfaite.

<sup>1</sup> Wilson, J.T. *Glacial Geology of part of North-Western Quebec*, Mem. de la Soc. Roy. du Can., XXXII, sec. N, 1938, p. 49-59.

<sup>2</sup> Hamelin. *Op. cit.*, p. 128.

<sup>3</sup> D'après Flint, R.F. et al. *Glacial Map of North America*, Geol. Soc. Am., Sp. Papers 60, 1945 et Raisz, Erwin, *Map of the Landform of United States*, 4e édition, Cambridge, Mass, 1939.

<sup>4</sup> Gadbois, Pierre. *Etude physiographique de la vallée des rivières Kogaluk et Payne*, thèse (non publiée) de licence présentée à l'Institut de Géographie de l'Université de Montréal, 1949, p. 36.

<sup>5</sup> Les gorges sont parfois impressionnantes: la rivière Thelon s'engage dans 130 pieds de dépôts entre les lacs Aberdeen et Beverly. Voir Hird, *Op. cit.*, p. 25.

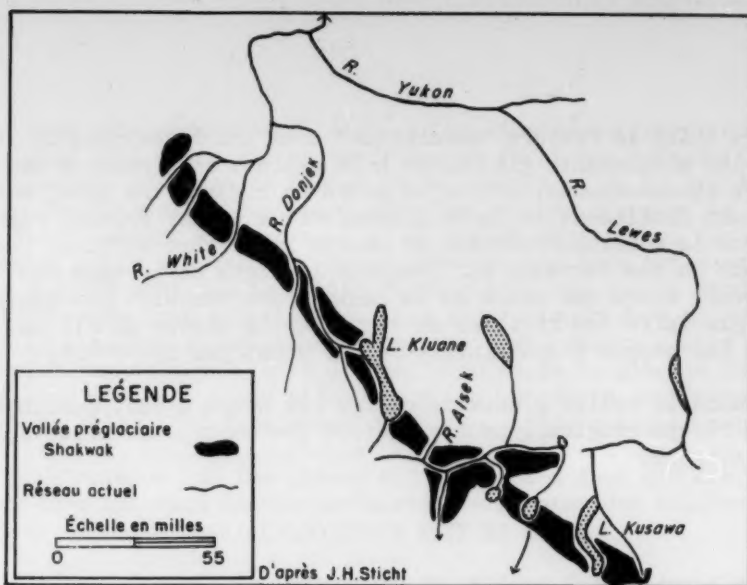


Fig. 3. Rivières actuelles dans la vallée préglaciaire Shakwak. Voici un exemple saisissant d'un réseau actuel dont le tracé est de type "préglaciaire modifié". L'orientation qu'ont prise les eaux du lac Kusawa en particulier est à la fois indifférent et esclave du cadre préglaciaire. Ces eaux tiennent compte en quelque sorte des modifications que la glaciation a fait subir à la vallée.

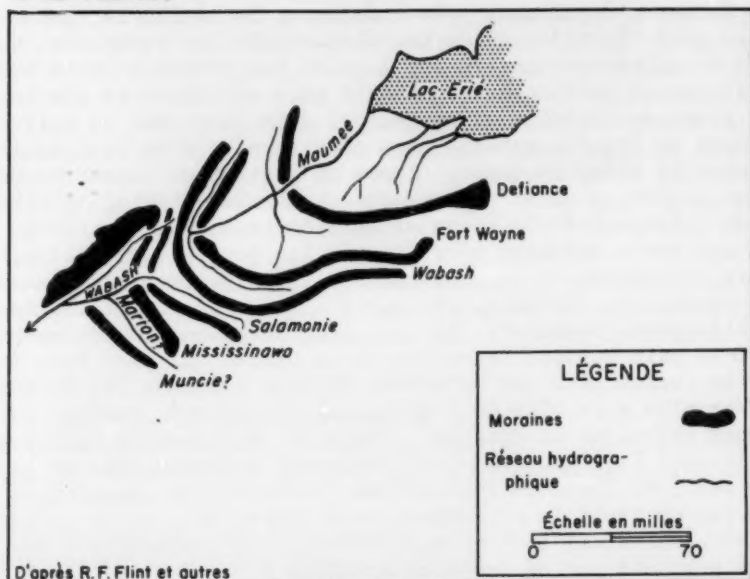


Fig. 4. Réseau hydrographique à l'O.S.O. du Lac Érié. Les rivières actuelles ne coulent pas toujours dans des vallées préglaciaires. Elles sont parfois guidées dans leur cours par la présence de dépôts glaciaires. Nous voyons ici un cas de stricte subordination des tracés à l'accumulation morainique. Nous suggérons

3. Enfin la rivière "morainique" a un tracé anarchique; traversant les alignements glaciaires à la manière d'un cours d'eau en structure appalachienne, elle a un cours en zigzag. De plus, son bassin devient facilement de forme dissymétrique si par érosion régressive elle perce la moraine-frontière et annexe la rivière voisine. Ces captures sont un des facteurs par lesquels la ligne de partage des eaux peut devenir autre que celle de la hauteur des terres. Ont généralement le type glaciaire les rivières de cette partie élevée du Plateau Laurentien que les nappes d'eau finiglaciaires n'ont pas recouverte.

Quand le relief glaciaire oblige les cours d'eau récents à se bâtir un réseau original, nous suggérons que ce type de tracé soit dénommé glaciaire.

#### TRACE DE TYPE FLUVIOGLACIAIRE

Le fait pour une rivière de s'installer dans une auge (type 1) n'est pas le seul cas où la rivière postglaciaire se sert des couloirs existants. L'assugetissement au cadre fluvioglaciaire est sur certaines sections du réseau actuel un phénomène également sensible. Rien de plus normal d'ailleurs que les conditions de déglaciation imposent des servitudes au futur ruissellement libre. Il n'y a pas de passage simple de l'époque glaciaire à l'époque fluviale et la période de transition que nous sommes tenté d'appeler la période fluvioglaciaire, connaît des formes d'écoulement très complexes; la région de fusion subit la crue la plus "formidable" de toute son histoire; cette période correspond à un printemps monstre qui liquide les effets d'une rétention non pas seulement saisonnière et nivale mais séculaire et glaciaire. De plus, la présence probable du pergélisol doit favoriser le ruissellement au détriment de l'infiltration. Les eaux, armées d'un fort délit, ont la puissance de créer de toutes pièces un système de canaux ou de transformer les cadres qu'elles empruntent. Le réseau fluvioglaciaire est ramifié et hiérarchisé; le plancher fait berceau mais il affiche généralement une pente continue vers l'aval; les berges sont raides; le rapport entre la largeur et la profondeur est élevé; mais, ce réseau, quoique de construction fluviale, n'a pas été élaboré suivant les seules lois de l'érosion "normale". Ont guidé sa création non seulement le niveau de base mais surtout le rythme de la fusion qui peut être lent ou brusque; la fusion plus que le niveau de base commande les formes finiglaciaires; elle a le rôle de l'offre qui se présente parfois sur le marché sans consulter la demande. Contribue également à rendre quelque peu irrationnel le réseau fluvioglaciaire la présence même de la glace: soit que celle-ci force le ruissellement à être sous pression et Gignoux explique par ce trait le relèvement vers l'aval du fond de quelques vallées fluvioglaciaires; soit qu'elle favorise la construction des dépôts d'obturation; soit que sa présence attardée forme ces "kettles" qui percent parfois une plaine proglaciaire.

Ces formes mixtes ne sont vraiment nombreuses et originales que dans la zone marginale et proglaciaire, précisément là où beaucoup de vallées sont nécessaires pour écouler les eaux d'une fusion massive.

Celle-ci peut même nécessiter l'élaboration d'un réseau neuf: nous pensons, d'un côté aux rivières tangentes au front des inlandsis dont elles collectent les eaux de fusion et de l'autre côté, au système étagé des "gouttières" inscrites à même les rebords d'auges. La fusion peut se faire sentir loin en aval et le pré-Mississippi<sup>1</sup> en fut troublé jusqu'au golfe du Mexique. Moins intenses que dans cette zone dite "de fusion" sont les activités fluvioglaciaires qui se produisent en amont de cette zone privilégiée. Les eaux prisonnières entre la glace et le plancher sousglaciaire inscrivant des rainures soit dans le roc - les rinnentaler - soit à même la voûte de la glace.<sup>2</sup> Généralement les eaux sousglaciaires n'élaborent pas un réseau entièrement original car elles sont fatalement conduites, après quelques reprises, à couler selon le relief sousglaciaire, c'est-à-dire d'après la topographie préglaciaire que les glaces ont façonnée à leur manière. Ainsi, il arrive donc aux eaux fluvioglaciaires d'emprunter des vallées déjà existantes.

Au départ des glaces, une foule de vallées fluvioglaciaires offrent leur canevas aux eaux de l'époque récente. Mais les rivières postglaciaires ne les empruntent pas toutes; plusieurs vallées construites ou utilisées à l'époque de la fusion ne sont plus visitées aujourd'hui par aucun cours d'eau; nous disons alors qu'elles sont des vallées "mortes". Semblables aux aqueducs romains qui n'ont plus aucun usage, elles ne sont que des témoins de l'histoire. La carte de Raisz indique un bon nombre de ces vallées aujourd'hui inoccupées dans les états au Sud des Grands Lacs. Dans le Washington, c'est une Columbia fluvioglaciaire qui passait à Grand Coulee.<sup>3</sup> Flint affirme qu'une vallée fluvioglaciaire aujourd'hui désaffectée s'étend sur 300 milles dans les Etats du Montana et du North Dakota.<sup>4</sup> La multiplicité des chenaux finiglaciaires nous est attestée partout: d'abord le long du Saint-Laurent; Mackay a reconstitué le même phénomène le long de la rivière Outaouais;<sup>5</sup> Cousineau a reconnu au fluvioglaciaire l'existence simultanée de deux Magog et de deux Coaticook inférieures; au temps du maximum de la glaciation, la Basse Isère et la Bièvre-Valloire (France), étaient parcourues par des rivières proglaciaires contemporaines. Au fur et à mesure qu'il y eut moins d'eau à écouler, le réseau tendit à se simplifier, à s'unifier; certaines branches s'éteignirent; les îles devinrent rattachées au continent. Le bras qui resta vif ne fut pas automatiquement le plus ancien mais celui qui d'un côté recevait le plus gros débit et qui de l'autre était

---

<sup>1</sup> D'après la nomenclature adoptée par Mackay pour la rivière Outaouais. Le pré-Mississippi serait un Mississippi postglaciaire mais un Mississippi qui était encore affecté par la présence de glaces ou d'eaux de fusion en amont.

<sup>2</sup> Cette cavité, une fois remplie d'alluvions, devient un esker qui peut guider parfois le futur réseau hydrographique. Voir plus loin.

<sup>3</sup> Martonne, Emm. de. Traité de Géographie Physique, 7e édition, Tome II, Paris, 1947, p. 257, pl. 10.

<sup>4</sup> Flint. Glacial Geology and the Pleistocene Epoch, p. 164.

<sup>5</sup> Mackay. Op. cit., p. 91-96.

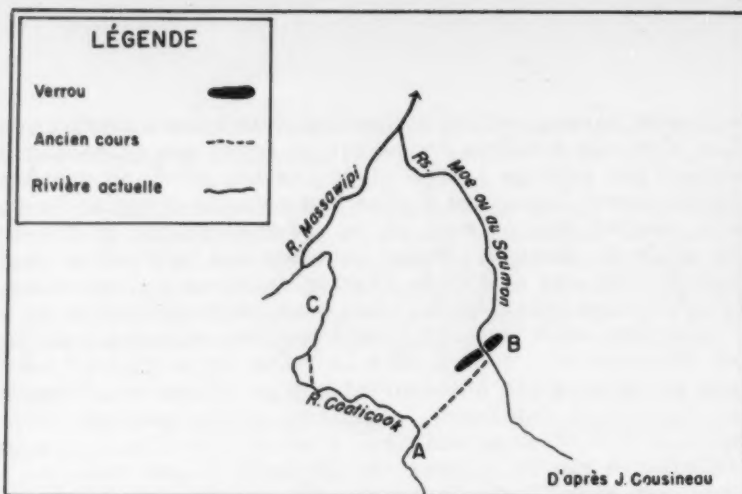


Fig. 5. Le "détournement de la rivière Coaticook". Au fluvioglaciaire, les eaux arrivant au point "A" bifurquaient soit vers "B" soit vers "C". Le verrou au point "B" ralentissait l'encaissement de la branche Est; aussi la branche Ouest fut à la fin la seule à recueillir les eaux, la section A-B devint inutilisée, ou "morte". Les vallées "mortes" sont plus souvent dues aux actions fluvioglaciaires que glaciaires proprement dites. Cela ne veut pas dire toutefois que ces vallées n'ont été commencées qu'au fluvioglaciaire mais qu'elles tiennent leurs principaux caractères du passage des eaux de fusion. Nous disons alors d'elles qu'elles ont le type "fluvioglaciaire".

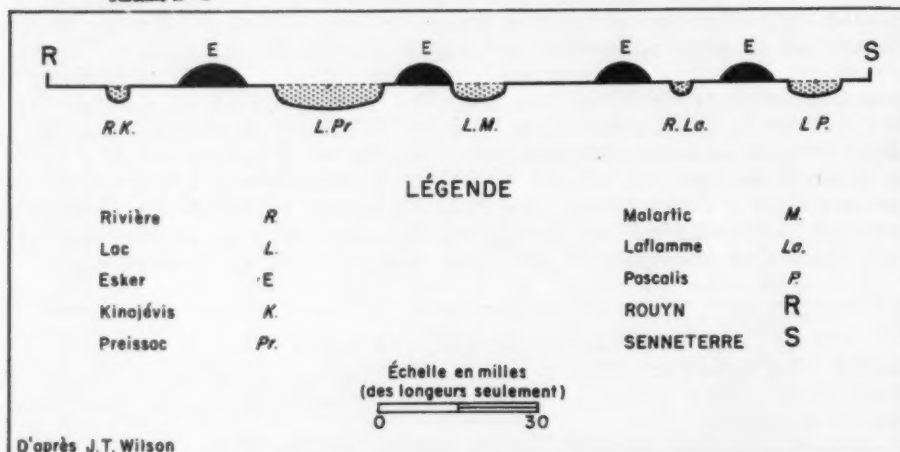


Fig. 6. Réseau hydrographique de l'Abitibi (Québec). L'accumulation fluvioglaciaire tout autant que l'érosion fluvioglaciaire peut influencer le tracé du réseau actuel. D'après Wilson, les lacs et les rivières de l'Abitibi méridional seraient séparés par des eskers; le réseau hydrographique a donc la même orientation que les eskers. Nous sommes en présence d'un tracé de type "d'accumulation fluvioglaciaire".

plus attaqué par l'érosion régressive. Ces avantages locaux ont parfois fait transférer d'une vieille vallée à une plus récente la fonction de vidange de certains bassins: le "détournement de la rivière Coaticook" est un de ces cas tragiques.<sup>1</sup>

Non moins incompréhensibles pour qui ignore l'influence de la fusion sur le relief sont les faibles rivières actuelles qui coulent dans de très larges vallées; même le profane peut être saisi de la disproportion évidente entre les dimensions de celles-ci et de l'importance médiocre de l'agent fluvial qui l'habite; ces modestes rivières perdues dans ces larges couloirs nous font penser aux grandes cathédrales élevées pour un peuple mais aujourd'hui fréquentées par une poignée de fidèles seulement.

C'est surtout au front des régions glaciées que les morphologues ont relevé nombre de ces anomalies. En Allemagne du Nord, différentes sections de l'Elbe, de l'Oder, de la Netze coulent dans des urstromtäler.<sup>2</sup> Au Canada, Baulig a reconnu que la rivière Qu'Appelle utilise un chenal fluvioglaciaire.<sup>3</sup> Evidemment la même filiation existe dans les cas de la Mohawk, de la Trent, du Nipissing ... Même, l'orientation arquée du réseau Missouri-Ohio-Allegheny est généralement trop fidèle à l'extension méridionale de l'inlandsis pour ne pas avoir été partiellement décidée par les vallées de fusion tangentes à cette calotte. Dans les Bas Dauphiné (France) la plupart des rivières actuelles ont emprunté un cadre sinon taillé par les eaux de fusion, du moins largement transformé par elles.<sup>4</sup>

Mais l'accumulation fluvioglaciaire a, elle aussi, influencé la configuration du futur réseau fluvial. Parfois des dépôts fluvioglaciaires ont déterminé la localisation des rivières: il en est ainsi quand des cônes de déjection obligent celles-ci à des détournements ou à des refoulements - le Danube, concave vers le Nord. Une des plus saisissantes influences nous est donnée par la localisation des eskers et des rivières en Abitibi (Québec). Le réseau hydrographique est en général parallèle aux eskers et chaque membre est inscrit dans la dépression médiane.

Quand une rivière actuelle coule dans une vallée fluvioglaciaire originelle ou quand elle coule dans une vallée ancienne modifiée par les eaux de fusion ou quand cette rivière calque son cours d'après des dépôts fluvioglaciaires nous disons que son tracé est de type fluvioglaciaire.

<sup>1</sup> Cousineau, Jacques. Les phénomènes glaciaires dans les vallées de la région de Sherbrooke, thèse (non publiée) de M.A. présentée à l'Institut de Géographie de l'Université de Montréal, 1951, p. 56-57.

<sup>2</sup> Martonne. Op. cit., p. 926.

<sup>3</sup> Baulig, Henri. Amérique Septentrionale, Tome XIII, 1ère partie, Paris, 1935, p. 239.

<sup>4</sup> Hamelin. Op. cit. p. 124.

### TRACÉ DE TYPE RESIDUEL

Il arrive souvent que la glace fait place à des nappes d'eau lacustre ou marine. Ces étendues remanient les dépôts, trançonnent les crêtes, comblent les anciennes vallées. En bref, elles tendent à égaliser le relief glaciaire; une topographie plane tend à remplacer la topographie cahotique.

Quand à leur tour les eaux quittent ce territoire immergé, un réseau hydrographique de type particulier leur succède. Un réseau qui a les caractères de celui de toutes basses plaines. Son tracé est plutôt guidé par la présence des dépressions et des courants de fond que par l'invitation d'un niveau de base qui ne se précisera qu'avec le relèvement du continent. En fait, le réseau se partage en quelques lacs dit d'ailleurs résiduels - par exemple, le lac Abitibi (Québec-Ontario), - et en un réseau fluvial de plaine: les rivières sont d'abord très peu inscrites dans les dépôts; la vallée d'abord se confond avec le lit, ce qui n'était pas le cas des types I et II. Elles font de nombreux méandres car la pente est faible et en cas de crue elles peuvent inonder facilement les horizons plats environnants. Avec l'abaissement du niveau de base, les méandres sont recoupés ou abandonnés, la rivière s'encaisse, les versants sont raides car le travail de sapement est aisé. En Amérique du Nord, beaucoup de rivières se rattachent à ce type; grande fut en effet l'extension des nappes d'eau, soit des nappes lacustres d'ob-turation - Grands Lacs, Barlow-Ojibway, Agassiz; soit des nappes marines qui ont envahi entre autres lieux le Sud-Ouest de la baie d'Hudson et le Moyen et le Haut St-Laurent. Dans la Laurentie, en particulier, la plupart des petits cours d'eau qui coulent en dessous de la limite supérieure atteinte par la mer Champlain ont un tracé de type "résiduel".

Il va sans dire que ce quatrième type de tracé n'est pas issu directement du relief glaciaire. Aussi, il n'a pas l'universalité et l'originalité des trois autres: on ne le rencontre pas dans toutes les régions glaciées et il peut exister dans des lieux qui ne furent jamais envahis par des appareils glaciaires. Nous avons tenu à l'individualiser ici quand même, car il est profondément différent des trois types précédents mais il leur est parfois associé.

### CONCLUSION

Dans le détail, le tracé du réseau hydrographique postglaciaire est rarement le même que celui du réseau préglaciaire. En effet, la rivière récente ne coule pas toujours dans une vallée ancienne (types II, IV et souvent III); et quand elle y coule, elle n'est certainement pas dans le lit de l'ancien cours d'eau (type I à cause des modifications apportées par les glaces). Il semble donc juste d'attribuer à la glaciation un "disarrangement of drainage" ou un "brouillage de l'écoulement des eaux".<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Atwood, Wallace W. The Physiographic Provinces of North America, Ginn, Boston, 1940, p. 55-97.  
Blanchard, Raoul. La Mauricie, Editions du Bien Public, Les Trois Rivières, 1950, p. 25-26.

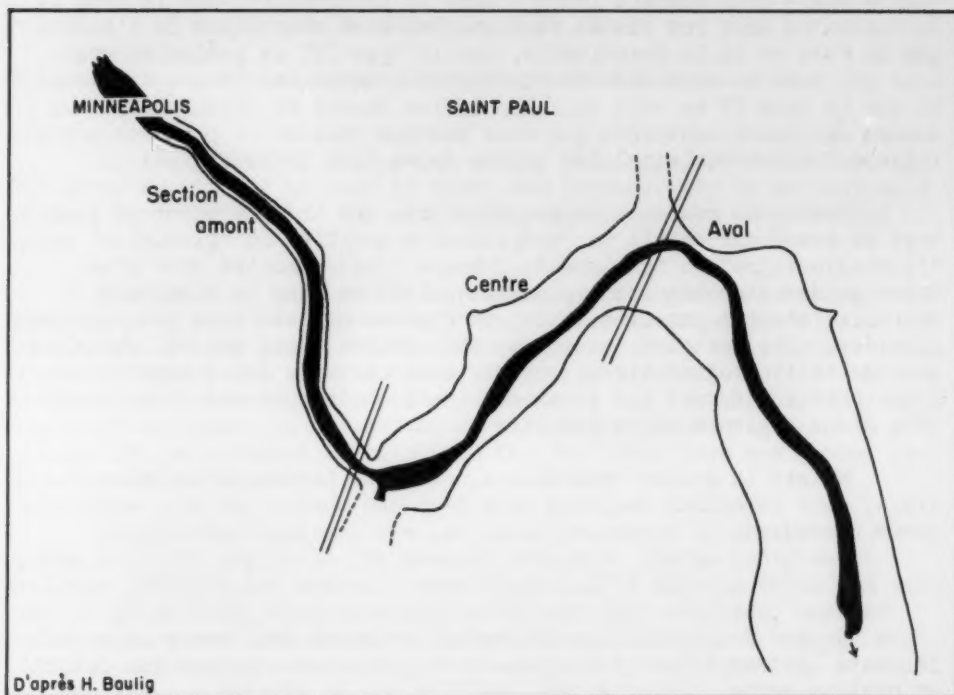


Fig. 7. Types de tracé le long du Mississippi. Il est rare qu'une rivière ne possède qu'un seul type de tracé sur tout le long de son parcours. Ici, la section aval est de type "préglaciaire modifié"; la section centrale par où fut vidangé le lac Agassiz a surtout le type "fluvioglaciaire"; la section amont est de type "glaciaire".

Nous nous défendons de suggérer une classification régionale basée sur nos types de tracés. Car, si nous savons que le type I se trouve surtout dans les lieux où le réseau hydrographique préglaciaire était profondément inscrit dans la topographie, que le type II se rencontre dans les vastes régions planes et cahotiques de l'Amérique du Nord et de la Scandinavie, que le type III ne prédomine vraiment que dans la zone dite de fusion des grandes calottes continentales et que le type IV se voit dans les terres basses et littorales, nous sommes également convaincu que nous pouvons relever la présence minoritaire de n'importe lequel des quatre types dans toute région.

Aussi, un réseau hydrographique n'a que très rarement un seul type de tracé qui serait ou "préglaciaire modifié" ou "glaciaire" ou "fluvioglaciaire" ou "résiduel". Chaque rivière montre plus d'un type; un des plus beaux exemples fut relevé le long du Mississipi à St-Paul: C'est à peu près le cas de chacune des rivières des régions glaciées. Sur certaines sections elles coulent dans des vallées glaciaires ou fluvioglaciaires; sur certaines autres, elles improvisent leur cours au travers des moraines ou elles s'encaissent dans les dépôts d'une ancienne nappe lacustre ou marine.

Malgré la grande variabilité des types le long d'une même rivière, nous retombons toujours dans l'un des quatre que nous avons proposés ci-dessus.

Note: Pour qualifier nos types de tracés, nous avons emprunté les mots qui rappellent leurs causes morphologiques et qui les datent en quelque sorte. Cela ne veut pas dire que la rivière qui affiche tel type de tracé est du même âge que la cause qui lui a imposé le type en question. Toutes les rivières du Québec sont évidemment d'âge postglaciaire. Rien n'empêche qu'elles peuvent parfois emprunter un tracé qui soit plus ancien, si elles coulent par exemple dans un auge glaciaire comme la rivière Nipississ (que reliera le chemin de fer de Sept-Iles à Knob Lake). Par contre, dans le type IV où la rivière a un tracé indépendant de tout cadre préexistant, nous pourrions dire que l'orientation du tracé est du même âge que la rivière elle-même, c'est-à-dire postglaciaire.

## PHYSIOGRAPHY OF THE DARNLEY BAY AREA, N.W.T.<sup>1</sup>

by

J. Ross Mackay, M.A., Ph.D.

Dept. of Geography, University of British Columbia

In the following discussion on the physiography of the Darnley Bay area, no attempt is made to treat the physiography in an inclusive manner, for only some of the more interesting features are touched upon.

The whole of the Darnley Bay area has been glaciated and ground moraine, in places over 100 feet thick, covers about nine-tenths of the land area. Strong lineations in the ground moraine, striations, the trend of eskers, and stoss and lee topography all indicate that the ice movement was west-east across Parry Peninsula and then it curved to southwest-northeast in the Brock River to Pearce Point region. The direction of ice movement is puzzling, for the trend does not appear related to any known centre of ice accumulation.

Postglacial drainage was initially southwest to the Horton River system at right angles to the present drainage. Large postglacial drainage channels are common. Some reach half a mile in width and are over 30 miles long, with prominent river and lake terraces, meander scars, and other features which indicate large volumes of water. Most of these channels are now dry or are occupied by small misfit streams.

The present drainage system was established by stream capture which will doubtless continue to further reduce the drainage area of the Horton River. For example, Billy Lake lies only 10 miles south of Darnley Bay and yet its waters drain 230 miles through the Horton River system before reaching the sea. It seems evident that its waters will sooner or later be diverted north to Darnley Bay.

Frost action is widespread. Tabular rocks, such as slabs of limestone, may be thrust vertically upwards to project above ground-like tombstones. Coal seams lying beneath five feet or more of overburden have been discovered through a darkening of the surface by coal dust frost heaved to the surface.

Several landslides with large scars like gravel pits but little debris below them were observed. Evidence suggests that they may have been formed by the melting of ice lenses so that slumping was aided and the paucity of slumped debris explained.

---

<sup>1</sup> Based on field investigations carried out for the Geographical Branch, Dept. of Mines and Technical Surveys, with whose permission this paper is published.

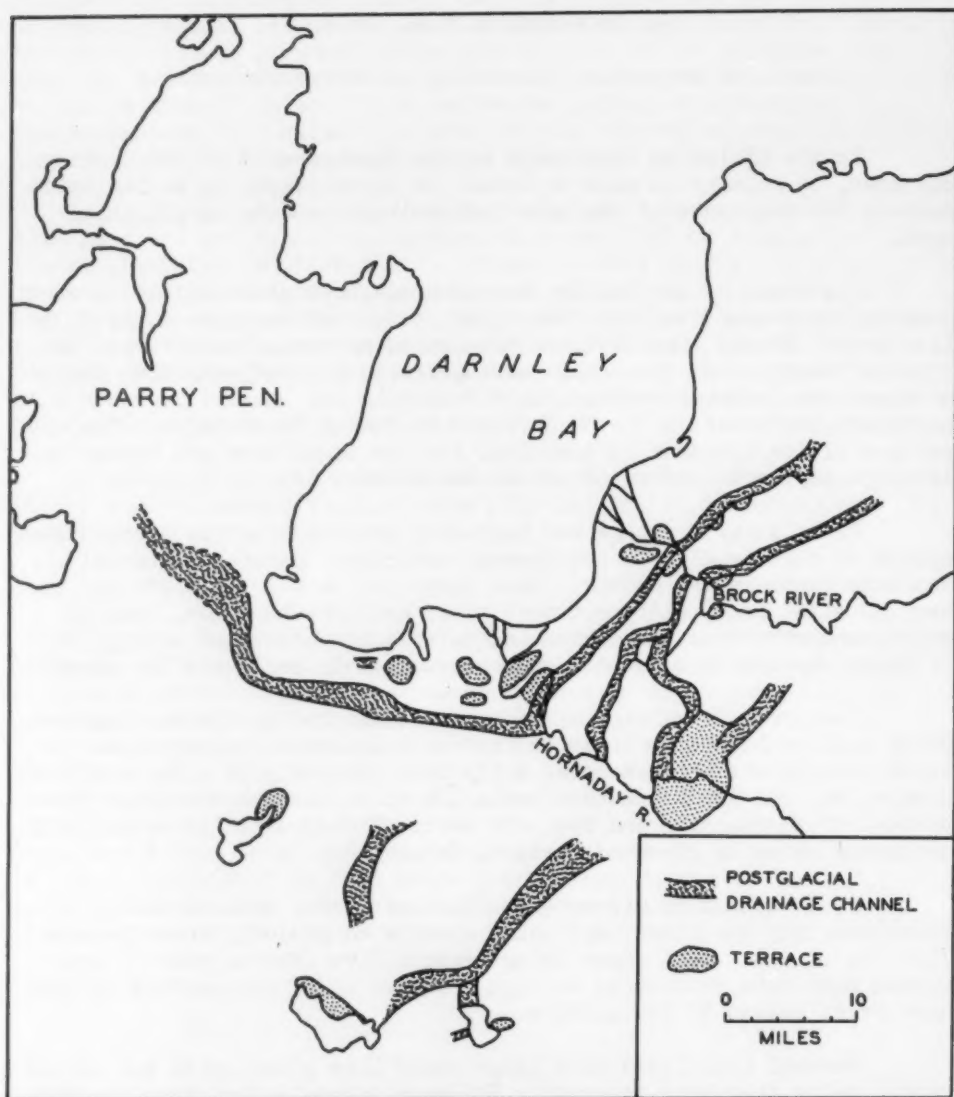


Fig.1. Postglacial drainage channels and terraces. The mapping of the features has been limited by the extent of good aerial photograph coverage.



Fig. 2. Glacial features showing the trend of lineation in the ground moraine and the eskers. As in Figure 1, the mapping of the features has been limited by the extent of good aerial photograph coverage.

Ice lenses many feet thick were seen in poorly drained areas, such as in flood plains where there was seepage of ground water from above. Thick buried ice lenses often occur at the outlet end of lakes. They dome up the ground to form large bun shaped hummocks from 10 to 20 feet across.

One ice fan was viewed from the air and one was examined on the ground. The latter is stated by the Eskimos to be perennial and its shape in 1951 was identical with that on 1949 air photographs. The fan is formed by a stream which flows all winter when others are frozen. Flow is maintained by underground drainage, presumably through a permafrost zone. As the stream waters quickly freeze, a large ice fan covering several acres is built up in a manner similar to that of alluvial fans.

One natural bridge, formed by stream erosion, was seen. Extraordinarily large, almost spherical concretions up to 10 feet in diameter were found along a tributary of the Hornaday River.

The absence of wind abrasion in adjacent areas of the western Arctic has been noted by several observers. However, wind abrasion is very effective in a ten-mile coastal zone along the southern portion of Darnley Bay. Ventifacts and remarkably faceted stones with many cubic inches of rock sand blasted away are not uncommon.

Coal, probably of Early Tertiary age, underlies large areas which are shown as Precambrian on the latest maps. Evidence was found to suggest that there were formerly "Smoking Mountains" along the Hornaday River valley just as there is now burning coal on the west side of Franklin Bay. An exposure of Late Mesozoic or Early Tertiary rocks with marine fossils and well preserved petrified logs, some two feet in diameter and with over 50 annual rings, were found near the mouth of the Hornaday River. Ordovician corals were found near the mouth of the Whalemen River in an area usually mapped as undifferentiated Palaeozoic.

## TROIS CARTES ORIGINALES SUR LE RELIEF DE LA REGION DU BAS-SAINT-AURICE

par

Marcel Bélanger

Institut de Géographie, Université de Montréal

Cette communication apporte quelques idées précises sur la morphologie d'une partie des basses terres de la vallée du Saint-Laurent, en même temps qu'elle est une illustration de ce que l'on peut tirer de la photographie aérienne dans l'étude du relief.

Disposant d'une excellente collection de photographie aériennes, nous avons entrepris l'étude détaillée du relief d'une région d'environ 310 milles carrés, axée sur le cours du Saint-Maurice inférieur. D'une échelle commode, soit environ 1 quart de mille au pouce, et se recouvrant les unes les autres, ces photographies se pretaient à l'analyse stéréoscopique. De cette analyse, nous avons tiré, d'abord, une vue d'ensemble des phénomènes topographiques caractéristiques de cette région, ensuite, dans une enquête sur le terrain, nous avons pu vérifier et corriger les suggestions de l'analyse stéréoscopique. Dans une troisième étape, le sens des variations de tonalité des photographies étant devenu évident, nous avons procédé au travail cartographique. A l'aide d'une chambre claire spéciale, nous avons établi quelques cartes, utilisant comme plan de base les feuilles Trois-Rivières et Shawinigan de la série topographique nationale (1: 63,360), agrandie deux fois. Nous désirons donc exposer les faits et énoncer, sans les discussions, les quelques idées générales auxquelles nous sommes arrivé.

### LA CARTE DES TALUS

Le grand nombre de talus, leurs positions relatives, leurs orientations et leurs formes complexes, voilà ce qui surprend, au premier abord, et qui semble défier l'esprit qui recherche des idées claires et précises. Mais, cette impression de confusion n'est qu'une première impression. Nous aidant des principes généraux de la morphologie et de la connaissance que nous avons d'autres aspects de ce relief, nous avons pu élaborer une classification simple de ces talus et parvenir à une vue générale également simple de leur formation. Tous ces talus peuvent être groupés en 5 types.

#### Premier Type

Il s'agit de talus allongés le long du Saint-Maurice. De formes variées, ils limitent, de part et d'autre de la rivière, d'étroites

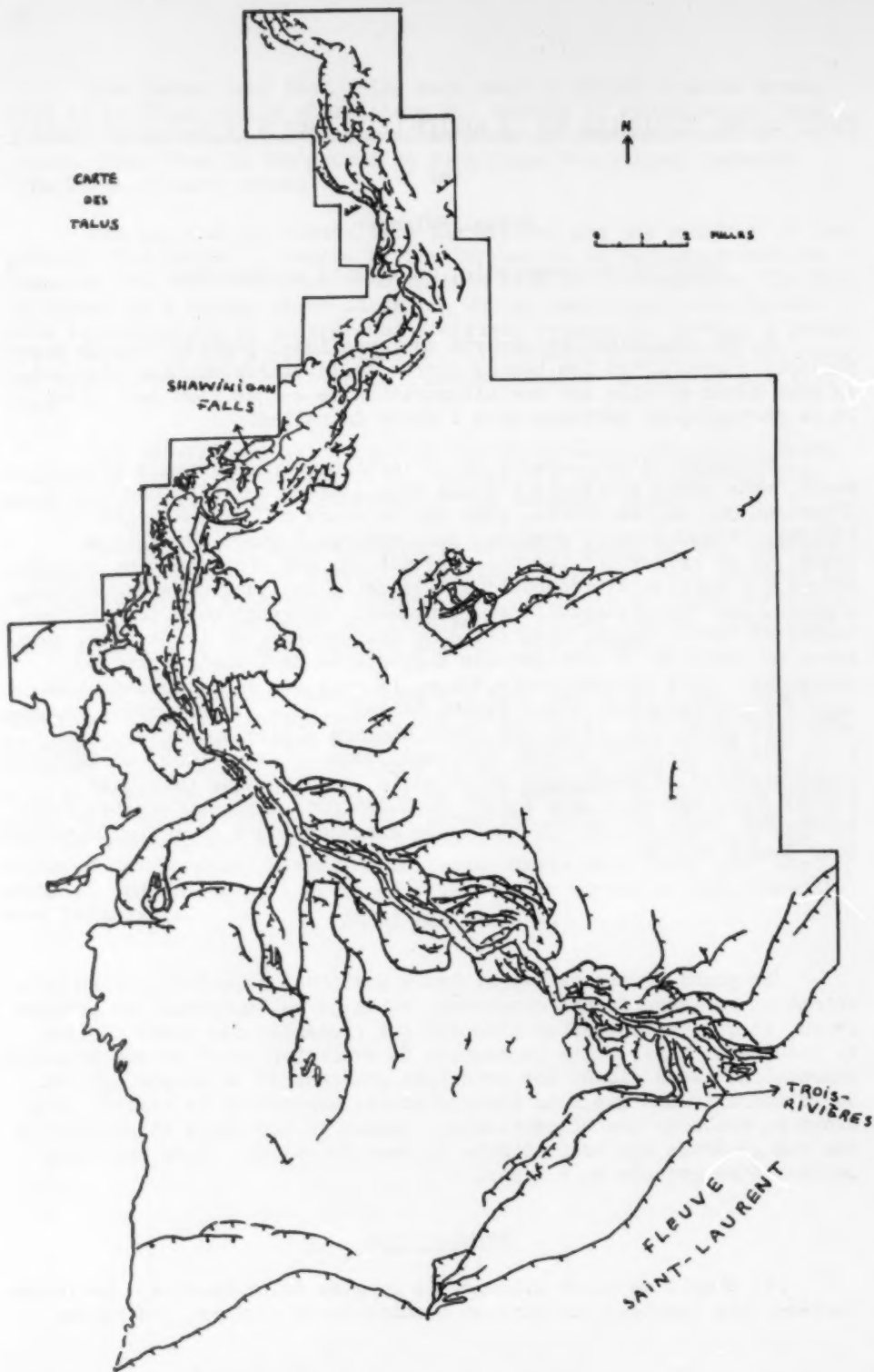
CARTE  
DES  
TALUS



SHAWINIGAN  
FALLS

→ TROIS-  
RIVIÈRES

FLEUVE  
SAINT-LAURENT



terrasses, disposées en gradins. La valeur de ces talus est variable, allant de 150 pieds à quelque 5 pieds, et les niveaux auxquels on les trouve le sont également. Nous sommes en présence de terrasses fluviales qui ne peuvent être que le fait des déplacements latéraux du Saint-Maurice, à mesure qu'il creusait son lit à travers la masse épaisse de sables et d'argiles qui recouvrent cette région.

#### Deuxième Type

Le long du Saint-Maurice, et s'échappant obliquement et perpendiculairement à son cours, on trouve des talus aux formes caractéristiques: se dédoublant, se faisant face, ils admettent la présence de talus se refermant sur eux-mêmes: ces formes sont celles d'anciens deltas. Sept d'entre eux échelonnés tout le long du cours actuel sont encore particulièrement nets dans la topographie. Ils sont d'ailleurs de deux types: les uns sont le fait de l'alluvionnement à l'embouchure d'une rivière dont les eaux perdent brusquement leur capacité de transport, les autres sont le fait d'une rivière qui cherche son cours à la suite d'une migration brusque des rives de la mer qui lui sert de niveau de base. En effet, pareille rivière lance alors plusieurs bras, à la recherche d'un lit, dont l'un finira par drainer toutes les eaux. La mer qui servait de niveau de base au Saint-Maurice aurait donc eu la propriété de déplacer brusquement ses lignes de rivage.

#### Troisième Type

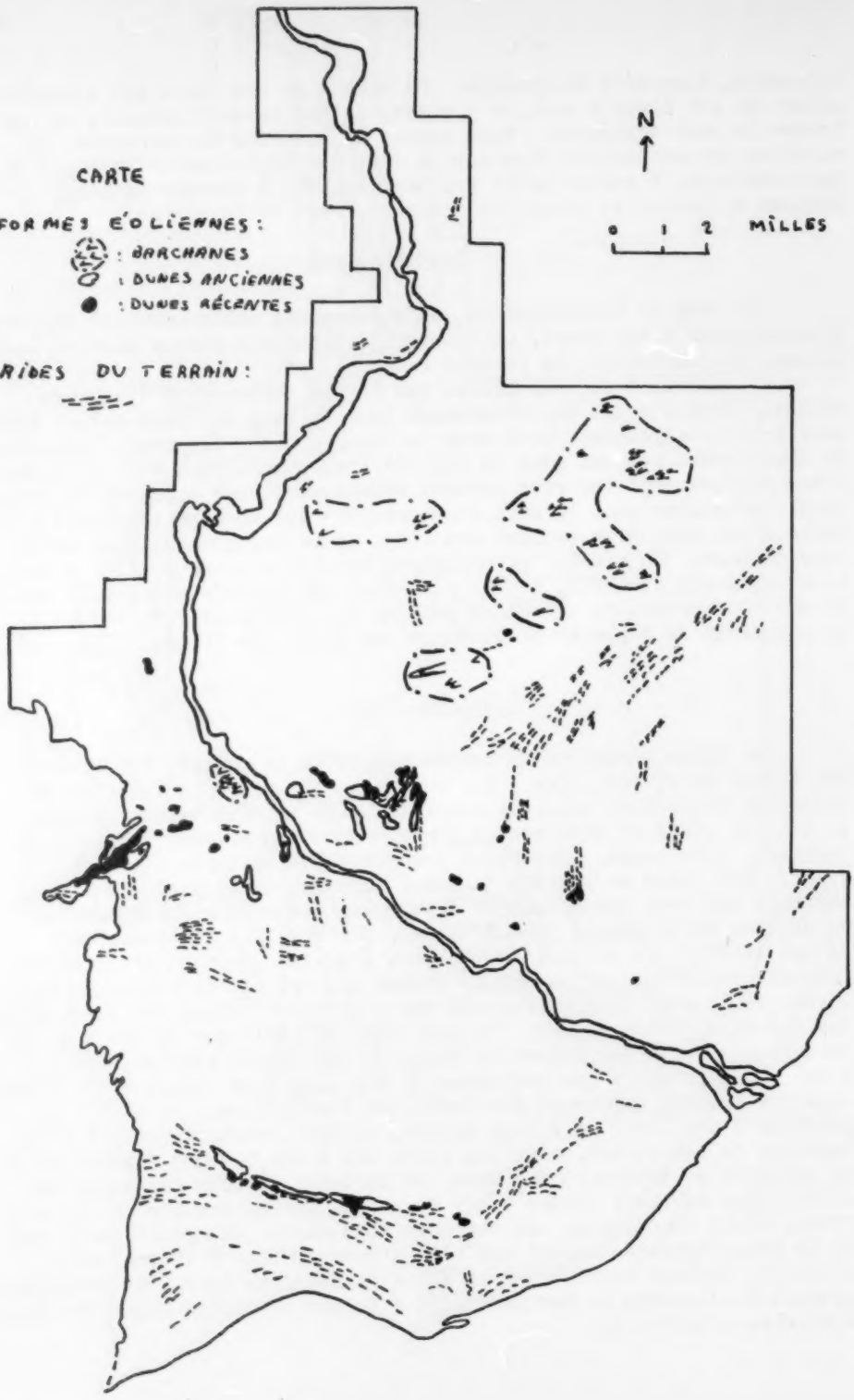
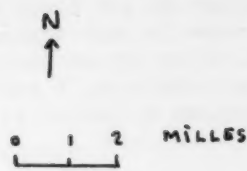
Le talus permet de se rendre compte de ce déplacement brusque des lignes de rivage. Ces talus sont orientés selon les courbes de niveau et forment un ensemble complexe. Ils ont des valeurs allant de 5 à 200 pieds et intéressent presque tous les niveaux de la carte. Certains, très longs, traversent presque toute la carte d'est en ouest. Ces talus ne peuvent être que l'oeuvre de la mer. Le fait capital, ici, est que plusieurs d'entre eux se raccordent aux talus du premier ou du second type et aussi, parfois, ils les recoupent: ce qui établit que ce sont des talus d'érosion. Ce sont d'anciennes falaises sculptées par la mer au hasard des rythmes de variation du niveau de la mer, de la direction des courants littoraux et des pentes des terrasses sous-marines. On peut donc affirmer que la mer a eu le pouvoir d'établir des lignes de rivage relativement stables; qu'il y a une relation entre les positions de ces lignes de rivage et la formation des anciens deltas et des terrasses fluviales. En effet, en fonction d'une ligne de rivage donnée, un delta s'établissait à l'embouchure de la rivière, avec des îlots dûs à une brusque diminution de la capacité de transport des eaux, et certains niveaux de terrasses fluviales devaient tendre à s'y établir. Lorsqu'ensuite la ligne de rivage était abandonnée, une terrasse sous-marine émergeait peu à peu et le Saint-Maurice lançait sur elle d'énormes bras à la recherche d'un lit, donnant naissance à un delta du deuxième type. Ce processus prenait fin lorsque la mer parvenait à former une autre ligne de rivage à un niveau inférieur.

CARTE

DES FORMES ÉOLIENNES :

○ : BRACHANES  
 ○ : DUNES ANCIENNES  
 ● : DUNES RÉCENTES

DES RIVES DU TERRAIN :



#### Quatrième Type

Il s'agit de talus au tracé curieusement festonné qui originent et se terminent aux bords du Saint-Maurice. Ils sont le produit d'un type d'érosion spécial. Ils délimitent des surfaces d'érosion qui sont à la fois le produit de l'érosion par ruissellement et par écoulement en nappe. Trois de ces surfaces, entre les niveaux de 250 et de 450 pieds, sont particulièrement intéressantes: on y trouve des buttes témoins et un resserrement en forme de goulôt caractéristique des zones de glissement.

#### Cinquième Type

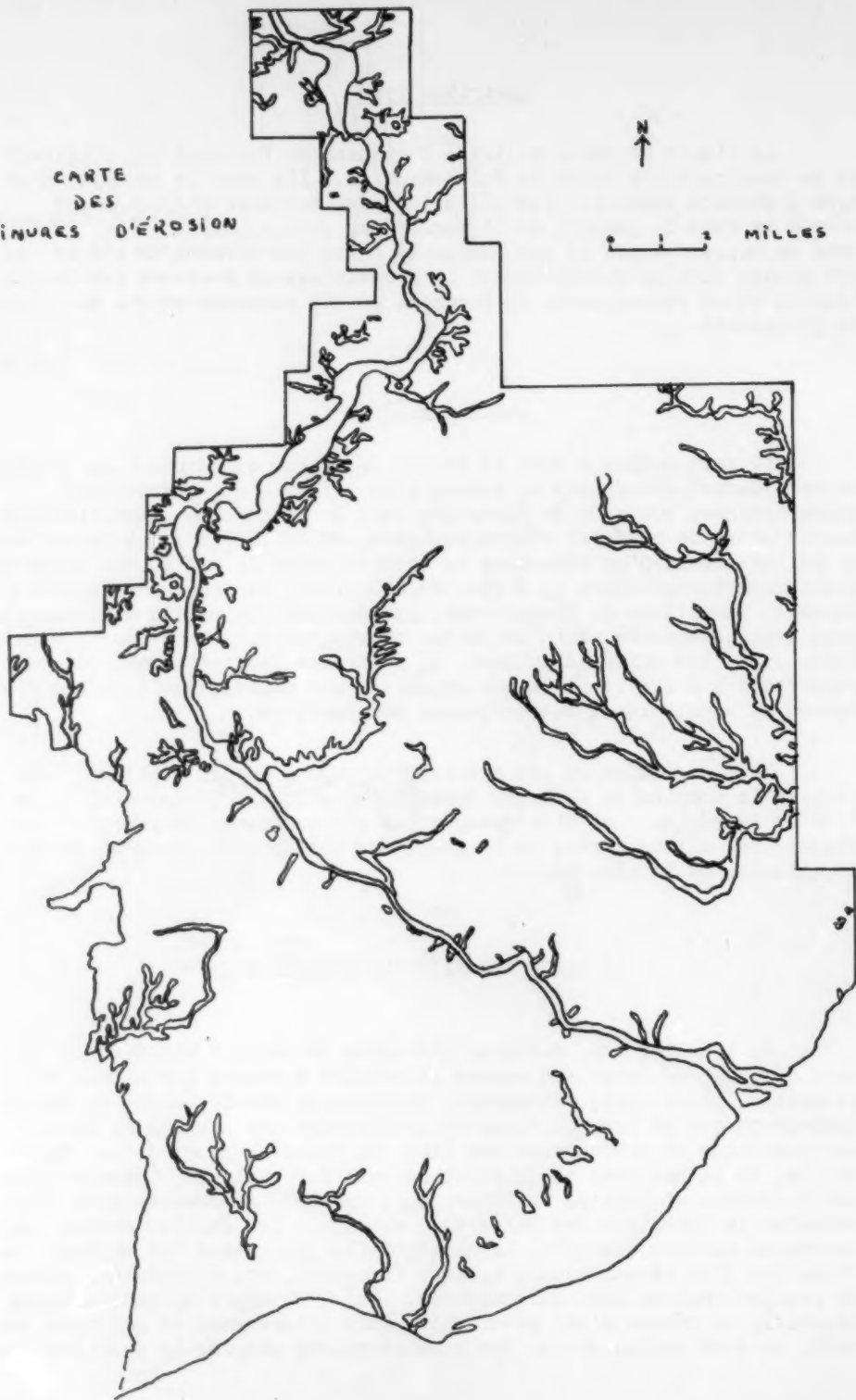
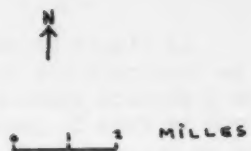
Il faut mettre à part le groupe des talus qui donne à la colline du Mont-Carmel son aspect si remarquable. Ici, c'est un accident topographique; son mode de formation sert de critère de classification. Enorme masse de matériel fluvioglaciaire, la colline du Mont-Carmel est un relief-témoin d'un phénomène de contact entre la mer et une masse de glace importante. Vers le niveau de 600 pieds, les terrasses supérieures de la colline du Mont-Carmel, qui dominent la plaine environnante, sont typiquement une série de deltas fluvioglaciaires. A des niveaux inférieurs, les talus délimitent, au contraire des terrasses, qui se rapportent à l'oeuvre de la mer remaniant des dépôts, taillant des falaises et construisant des terrasses sous-marines.

Tous ces talus et les diverses terrasses qu'ils limitent, (on réalise la complexité de leurs formes), constituent l'essentiel du relief de la région, si l'on excepte les affleurements de la roche en place. Les autres cartes renseignent sur des aspects mineurs de la topographie de la même région.

#### LA CARTE DES RAINURES D'EROSION

On appelle, ici, rainures d'érosion de petites vallées qui se sont développées dans les masses alluviales à mesure que la mer se retirait. Elles sont, évidemment, fonction du développement du réseau hydrographique et des positions et profondeurs des niveaux de base. Les positions et profondeurs des lits du Saint-Maurice, de la Yamachiche, de la Batiscan et du Saint-Laurent favorisaient l'encaissement des ruisseaux et petites rivières, mais d'autres phénomènes sont venus retarder la formation des rainures d'érosion. Les faibles pentes des terrasses marines émergées, la perméabilité des sables ont empêché la formation d'un réseau hydrographique important, et, aujourd'hui encore, de grandes régions sont marécageuses. Mais, en dépit de ces facteurs négatifs, un réseau s'est développé. Fait intéressant et qui nous surprend, on peut expliquer par des considérations simples la position de

CARTE  
DES  
RAINURES D'ÉROSION



toutes les rainures d'érosion. La tendance des cours d'eau à se former au pied des talus et des pentes fortes est générale: c'est-à-dire que ceux-ci utilisent essentiellement pour s'alimenter les affleurements des nappes phréatiques. Seules deux petites rivières ont creusé des rainures importantes, la Shawinigan et la rivière Cachée. La Shawinigan est alimentée par des eaux venues du Plateau Laurentien, tandis que la rivière Cachée utilise les eaux de la nappe phréatique de la colline du Mont-Carmel ainsi que celles de deux importantes terrasses dont elle a déjà dévoré, en partie, les rebords.

### TROISIEME CARTE

La carte des rides du terrain et des formes éoliennes. Les rides sont des levées naturelles édifiées par la mer sur les terrasses sous-marines, au moment où celles-ci passaient à l'état de plage. Parallèles aux courbes de niveau, elles marquent les étapes de déplacement des lignes de rivage. Disposées par bandes, on les trouve surtout aux niveaux de 300-200 pieds et de 150-50 pieds, niveaux où les pentes des terrasses marines sont plus fortes qu'ailleurs. Ceci suggère que ces rides se formaient en plus grand nombre et plus facilement lorsque les migrations des lignes de rivage se faisaient plus lentement, ce qui devait être le cas sur les terrasses marines à forte pente.

Les phénomènes de nature éolienne sont de deux types: les uns étant anciens, les autres très récents. Les premiers comprennent des formes en barchanes et en petites dunes arrondies. Leur répartition obéit à des lois. Les barchanes, toutes orientées est-ouest, ne se trouvent qu'aux niveaux supérieurs à 300 pieds, et il semble que ce sont les conditions de drainage qui expliquent leur répartition en même temps, peut-être, que des fluctuations d'ordre climatique. Les formes en petites dunes arrondies sont nettement dépendantes, quant à leur répartition, du système des pentes. On les trouve toujours le long des talus et des pentes très fortes: ceci n'est pas étonnant. Ces accidents de terrain ont, en effet, la propriété de provoquer des tourbillons dans les filets d'air, d'une part, augmentant ainsi la puissance érosive du vent. D'autre part, ils favorisent, comme on l'a déjà vu, l'affleurement des nappes phréatiques. Il s'ensuit que les sables se trouvant au haut de ces pentes sont à la fois plus secs et plus attaqués par le vent que les autres: d'où la formation de dunes. Quant aux formes récentes, elles sont nées des efforts du défrichement et des invasions de sauterelles qui ont mis les sables presque à nu. Il est intéressant de noter que la répartition de ces phénomènes récents coïncide, en gros, avec celle des petites dunes anciennes.

## CONCLUSION

L'analyse de ces cartes fournit assez d'éléments pour qu'on puisse tenter l'histoire physiographique détaillée de la région. On ne saurait donc trop recommander l'usage des photographies aériennes à grande échelle, dans les études de morphologie. Cette méthode permet d'arriver à une grande précision, en peu d'heures de travail. Ajoutons qu'elle atteint son efficacité maximum lorsque l'on dispose de cartes topographiques en courbes de niveau, de cartes des sols et de photographies sur lesquelles le couvert forestier ne masque pas le relief de détail.

## LAND USE AND THE DAIRY INDUSTRY IN ANTIGONISH COUNTY, N.S.

by

R.L. Gentilcore, B.A., Ph.D.

Dept. of Geography, Indiana University

The Maritime Provinces of Nova Scotia, New Brunswick, Prince Edward Island and Newfoundland make up one of Canada's distinct regions. Before Confederation the economy of this region was based upon export markets and a carrying trade. The industrialization of Canada after Confederation shifted the area from this maritime outlook to dependence upon continental development, so that maritime export trades received secondary consideration compared to the protected industries of Ontario and Quebec. This transition in outlook has imposed a succession of hardships on the primary producers in the Maritimes. These hardships are reflected by land use and agricultural production data available from the Canadian Census since 1871.

For the purposes of land use study, one county has been selected as representative. This is Antigonish County, located on the mainland section of eastern Nova Scotia. Land use trends in this small area, as well as the physical basis associated with these trends, are characteristic of most of the Maritime region.

### PHYSICAL GEOGRAPHY

The pattern of agriculture in Antigonish County is largely determined by the distribution of uplands and lowlands (Fig. 2). The upland areas are underlain by igneous and metamorphic rocks and the lowland areas by shales, sandstones and limestones. The best agricultural soils have developed from the glacial till of the limestones and shales of the Windsor geological formation of the lowlands (Fig. 2) and from recent alluvial materials deposited in the flood plains along the principal river courses. Most of the upland soils are not suitable for agriculture because of shallowness, stoniness and steep topography.

The principal climatic limitations to agriculture are those imposed by a short frost-free season and occasional summer drought. The average frost-free period is 105 days and only two months, July and August, have mean monthly temperatures above 60° F. The precipitation at the town of Antigonish averages only 8.3 inches in the three summer months. Nine inches is considered necessary for successful agriculture. In the critical month of July, the average is 2.8 inches but as little as 0.2 inches has been received.

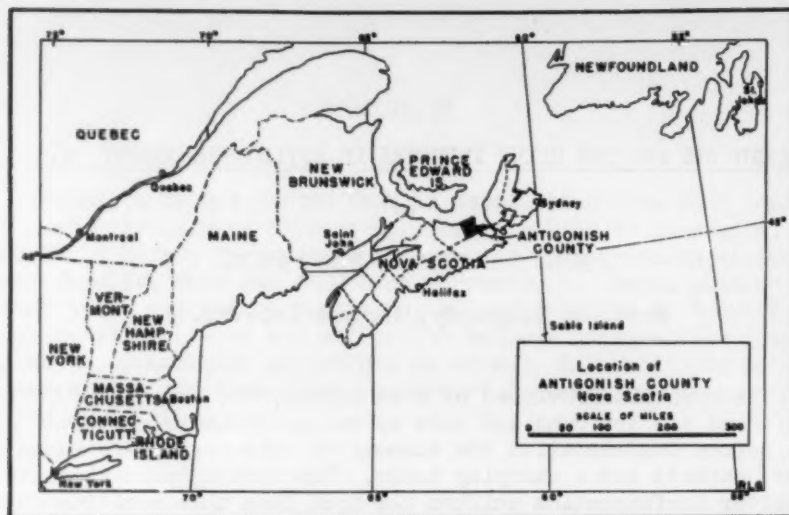


Fig.1

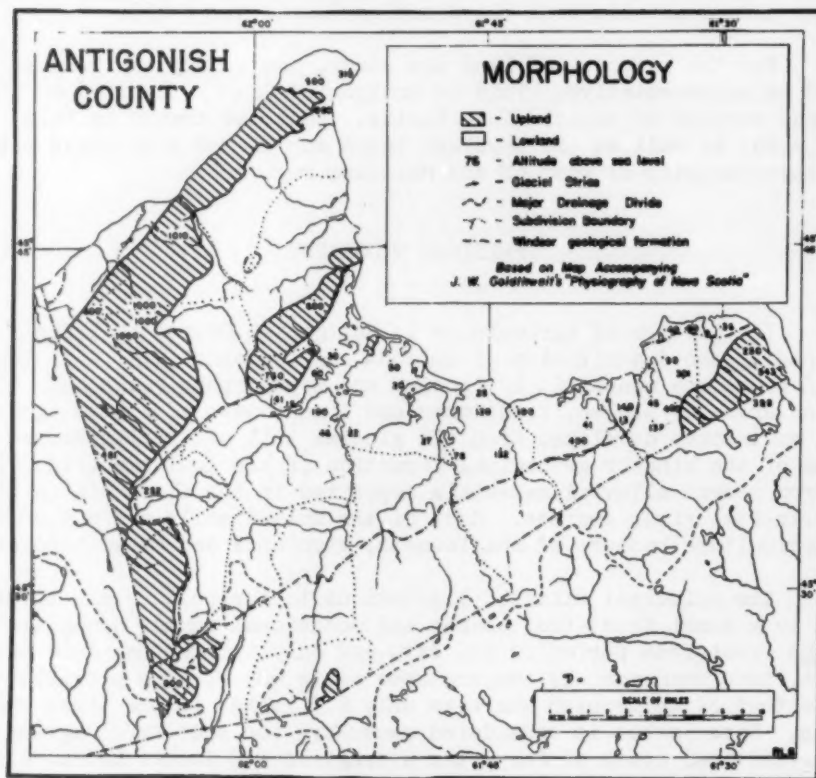


Fig.2

## AGRICULTURAL DEVELOPMENT

Early agriculture was primarily concerned with the growing of food for immediate needs. For a time, lumbering was relatively profitable and farmlands were neglected. The most rapid strides in agriculture were made between 1827 and 1881. After this, the county began to feel the impact of Confederation and Canadian national growth. The resultant changes in land use and agricultural production that reflect this impact are shown on a series of three graphs (Figs. 3, 4, 5). The peak in agricultural activity reached in the decade 1881-1891 is evident in all three.

### CHANGES IN UTILIZATION OF FARMLAND

Figure 3 depicts changes in the use of farmland from 1871 to 1941. The agricultural decline since 1891 is indicated by changes in two significant items, total farmland and total cropland area. In 1891, 76 per cent of the land area was in farms and 18 per cent was in crops. In 1941, less than 50 per cent of the land area was in farms and only eight per cent was in crops.

This high rate of land abandonment is characteristic of the whole Maritime area and can be attributed in large part to hardships imposed by Canadian national development. With the settlement of Canada's west and industrialization in Ontario and Quebec, many farmers abandoned land. However, this abandonment has also been affected by adverse local conditions. The early settlement of a large proportion of land area was possible under the "self sufficing" system of rural life in the late 1800's. This does not mean that all such lands are suited for the type of agriculture which has since developed. Such adverse conditions as the short growing season, occasional summer drought, rugged topography and depleted soil rule out many of the earlier settled areas for commercial agriculture. Consequently with abandonment, agriculture has tended to concentrate on the better lands, notably on the soils developed from the glacial till of the limestones and shales of the lowlands.

### CROP ACREAGE AND PRODUCTION

The trends in crop acreage and production<sup>1</sup> are shown in Figure 4. Both items reached a peak in the decade 1881-1891. Accompanying the general decrease since 1891, however, has been an increase in yields, indicating the tendency of agriculture to settle on the better lands. In spite of this tendency, the supply of feed crops in the county is inadequate.

---

<sup>1</sup> Production has been standardized according to the following formula of average values: hay \$14.00 per ton; oats 52¢ per bu; wheat \$1.50 per bu; barley 77¢ per bu; buckwheat \$1.18 per bu; potatoes \$1.29 per bu; other roots 30¢ per bu.

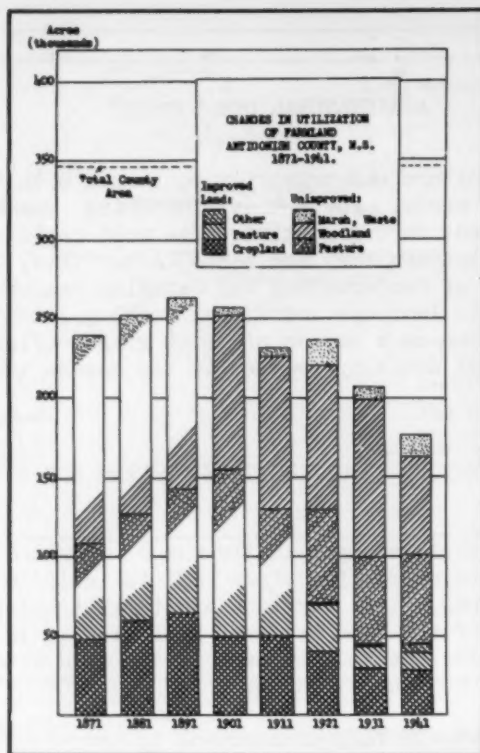


Fig.3

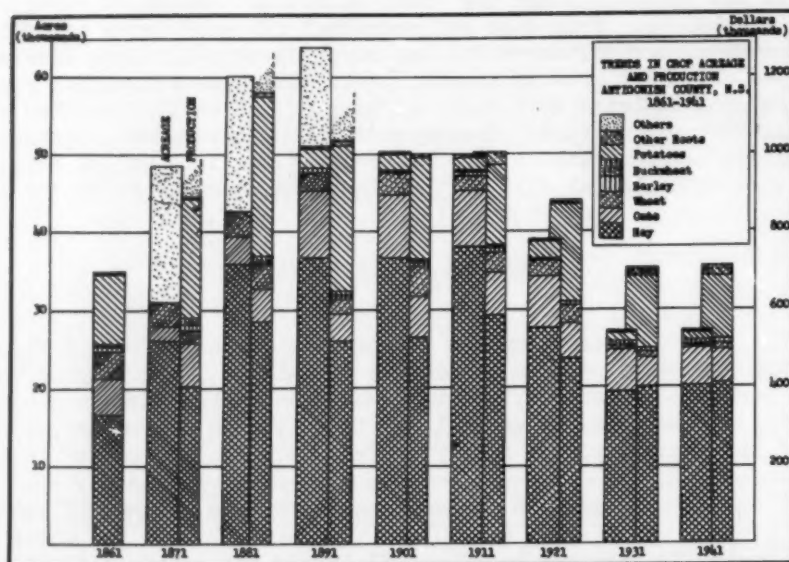


Fig.4

quate. Three crops - hay, oats and potatoes - occupy the dominant positions on the crop graph. The hay and oats tradition reflects the early association between agriculture and lumbering. The persistence of the tradition long after the association has been dissolved points up the need of agriculture to discard items that are merely inheritances from the past and to adjust to new conditions.

#### CHANGES IN NUMBER OF LIVESTOCK

The changes in number of livestock in the period 1861-1941 are shown in Figure 5.<sup>1</sup> The peak year in the number of animal units was 1881. Since then there has been a general decrease with an exception in 1921 when production was stimulated by high postwar prices.

The greatest decline in animal units since 1881 has been in "other cattle". It is especially marked after 1921. Before the First World War large numbers of Antigonish beef cattle were marketed in Newfoundland. With improved transportation and cold storage facilities, Ontario and Quebec have moved in to supply the market, forcing Antigonish cattle out of the trade picture.

There has been a slow but definite dropping off in the number of horses, swine and sheep. The horse, however, is still prominent, especially in the more rugged areas. Hog raising has never been very profitable. Most farmers raise their own pork but have been unable to compete with Prince Edward Island in shipping to outside markets. The general decline in sheep numbers has been due largely to inadequate care which resulted in increased parasites and poor quality meat.

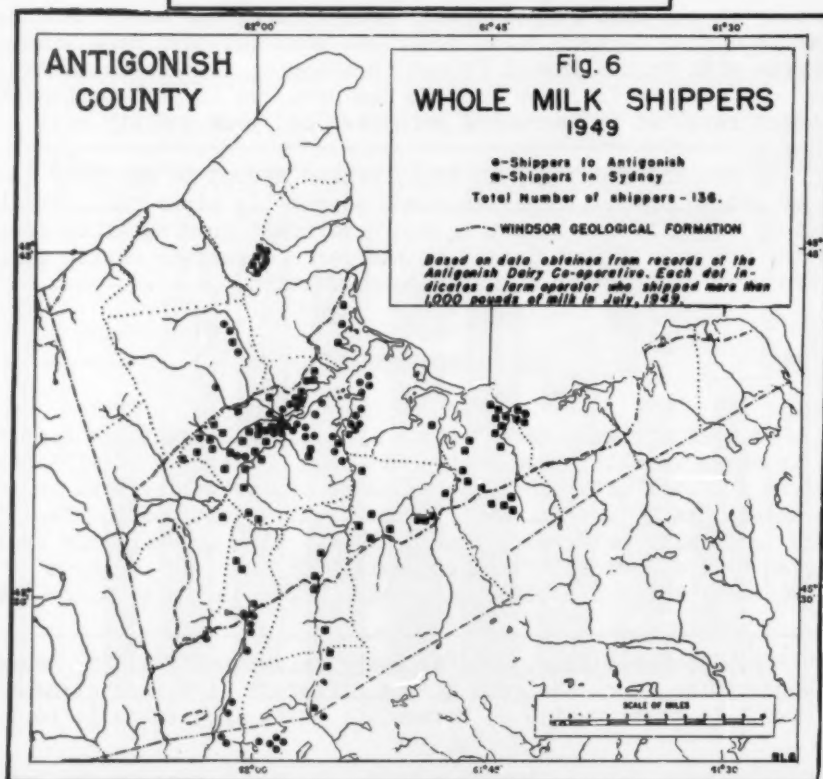
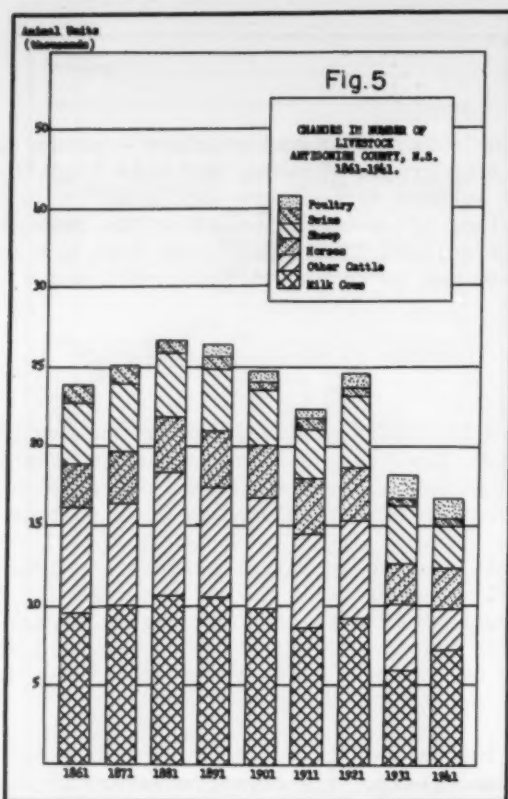
The poultry industry, in 1941, ranked second to dairying in the value of products sold. The increase, especially since 1921, has been due mainly co-operative marketing and government grading which resulted in better prices. Market demand in the war and postwar period since 1941 has provided further stimulus to production.

#### THE DAIRY INDUSTRY

The most striking recent agricultural development has been the great increase in milk production. Although the number of milk cows tended to decrease after 1891, an evidence of revival is seen in 1941. The evidence has been confirmed by subsequent developments. From 1941 to 1949 total milk sales more than doubled. This increase has been accompanied by a decided shift in emphasis. In 1941, 80 per cent of the milk sold was cream. In 1949, more than 50 per cent was fluid milk.

---

<sup>1</sup> For comparability, the following animal unit values, based on feed consumption, were assigned to the different livestock classes: milk cows 1.1; other cattle  $\frac{1}{2}$ ; horses 1.0; sheep  $\frac{1}{7}$ ; swine  $\frac{1}{4}$ ; poultry  $\frac{1}{50}$ .



The revival in dairying reflects the increasing demand for whole milk from the town of Antigonish and more especially from the urban area in and near Sydney (Fig. 1), the largest and most central of a cluster of cities and towns near the coal fields of the eastern part of Cape Breton Island. The concentration of population in this area is the greatest in the Maritime Provinces, surpassing slightly the concentration in and around Halifax. In 1937, the population of the Sydney area was approximately 85,000. By 1948, under the stimulus of war and post-war booms in coal mining and steel manufacturing, it had increased to over 100,000. With this growth came the demand for more milk and many progressive Antigonish farmers turned from the shipping of cream to the whole milk business. In 1949, more than 80 per cent of these shippers were located on the heavier and more productive soils within the area of the Windsor geological formation (Fig. 6). Of the 136 shippers that year, 76 sent milk to Sydney and the rest shipped to the town of Antigonish.

Although milk production has doubled since 1941, there is room for greater increases. The daily per capita consumption of milk in Sydney in 1948 was less than one-half pint, substantially less than the Canadian average of one pint and even less than the Nova Scotian average of two-thirds pint. If the urban population in the Sydney area were to consume milk at the average Canadian rate, milk sales would be doubled.

In order to supply possible future needs of the Sydney market and even to keep up with present demand, dairy farmers must increase production and improve distribution. In the past Antigonish farmers have not had sufficient volume or did not have the product in continuous supply or could not meet the requirements of quality and grade to supply the market. Progress in distribution has been made with the aid of Eastern Co-operative Services, an organization set up by co-operative stores in the county to serve their wholesale and marketing needs. "Eastern" supplies material needed by farmers, sells its members' produce and acts as a service agency, trucking and shipping produce, assembling and processing butterfat and pasteurizing and marketing milk. Promotion of the whole milk industry is the most important item in one of "Eastern's" long range plans - to establish the Antigonish farmer as an important supplier of the Sydney market. Antigonish milk leads the way for eggs and poultry, lambs and vegetables, so that commercial agriculture as a whole would attain new vitality as dairymen attained a more important place in the Sydney market.

Progress in distribution has not been accompanied by comparable progress in farm production. The farm of the typical milk shipper is characterized by a low acreage (less than 40) in improved land. Because of the short growing season, most of this is devoted to an extensive type of utilization - hay. The average yield of this crop is only  $1\frac{1}{2}$  tons per acre. The grain crop, mostly oats, occupies six to ten acres and yields about 40-45 bushels per acre. Intensive grain growing methods and shorter rotations can easily increase the yield of hay to three tons per acre and that of oats to 60 bushels per acre. It is significant that successful milk production generally requires large purchases of feed.

The need to increase crop acreage and improve basic farm practices has long been recognized by local agriculturists. The Nova Scotia Department of Agriculture in particular is bringing to farmers an appreciation of this need. Among practices being encouraged are the wiser application of lime, fertilizer and manure, the use of grass silage (as a partial answer to the feed problem in an area where the growing season is too short for silage corn) and the adoption of some sort of pasture culture. The pasture problem is especially serious. Pasture is not regarded as a crop and has been allowed to deteriorate until in many cases, the destruction of organic matter and the degradation of the soil's physical condition **have rendered it** almost useless. A proper pasture program includes the use of both permanent and semi-permanent pastures. Only the former are found and these are limited in usefulness by the near-drought conditions that often prevail in midsummer.

More intensive pasture practices, coupled with other improvement measures, provide the basis for increased farm production. This together with expanded and more effective distribution facilities is necessary if Antigonish farmers are to meet the requirements of the Sydney market. The ability to supply a large market will mean a higher and more regular return for farm products, something of great significance to all farmers. In the past, the lure of better opportunities elsewhere has been the chief factor hastening movement off the farm. Today if milk sales keep increasing, a new era may be at hand for agriculture, an era marked by a reverse of the decline that has been characteristic of this part of the province since the Maritime region first began to feel the adverse effects of Canadian national policy.

## TOURISME ET GEOGRAPHIE

par

Gérard Aumont, p.s.s., L.Th., L. ès Lettres

Collège André-Grasset

Dans un petit discours adressé, le 30 mars 1952, à un groupe d'organisations touristiques italiennes, Sa Sainteté le Pape Pie XII soulignait la valeur du tourisme selon les divers motifs et intentions qui l'inspirent: voyage d'agrément, expédition de conquête, tournée de reconnaissance ou d'exploration, pèlerinage, migration forcée. Après avoir attiré l'attention sur un certain nombre d' "occasions d'apprendre et de pratiquer ce qu'on appelle l'ascétisme du tourisme", le Pape ajoutait: "Un autre avantage plus important, procuré par le tourisme, est d'aiguiser les sens, de développer l'esprit, d'enrichir l'expérience. On voit, on entend, on observe. Bien des choses qui, dans la nature, dans l'art, dans les coutumes régionales ou dans les traditions locales, pouvaient au premier abord sembler étranges, ne sont plus considérées que comme des différences, souvent même bien compréhensibles et parfois très sages. On en apprécie la valeur et l'intérêt, et on arrive ainsi à juger les personnes toujours avec plus de justice et, en général, avec plus d'indulgence et de bonté, ce qui est le fruit d'une meilleure compréhension réciproque ...

"En voyageant et en observant, le touriste apprend à mieux connaître ceux que, de loin, il ignorait ou méconnaissait, et, à son retour, il en donne autour de lui une estimation plus juste et une appréciation plus favorable. En échange, lui-même a fait, de son côté, peut-être sans s'en rendre compte, juger et apprécier - Dieu veuille que ce soit toujours en bonne part - son pays, sa culture, la vraie religion. Il est, comme on l'a dit avec raison, un ambassadeur moral. Grande et belle mission; mais aussi quelle grave responsabilité! "

Les paroles de Pie XII résumaient l'expérience acquise par le Cardinal Pacelli, au cours de ses nombreux et lointains voyages: "Depuis le commencement du siècle, dit-il, les moyens de locomotions dans l'ordre matériel, l'évolution du monde dans l'ordre de la culture, ont rapproché et comme aboli les distances, et multiplié les contacts entre les éléments les plus hétérogènes."<sup>1</sup>

Le tourisme est entré dans les mœurs: le peuple n'a jamais tant voyagé que de nos jours. Mais nous sommes tous placés pour savoir que la géographie est encore bien peu connue, sous l'un ou l'autre de ses aspects: localisation, description, explication et comparaison des paysages et des activités humaines à la surface du globe. Il semble donc

---

<sup>1</sup> Doc. Cath., no. 1119, 20 avril 1952, col. 463.

y avoir là comme un fossé plus ou moins profond entre le tourisme et la géographie; ou plutôt, géographie et tourisme ne se rendent pas mutuellement tous les services qu'ils devraient. Les paroles de Richard Willes dans son livre "The History of Travayle", publié en 1577, sont toujours d'actualité: "Set Geographie asyde, you shall neither be able to get intelligences of the situation and strength of any citie, nor of the limites and boundes of any country, nor of the rule and government of any kingdome, nor be able well to travayle out of your owne doores."

Nous nous sommes réunis à Québec, dans la vieille cité de Samuel de Champlain, pour tenir ce deuxième Congrès de l'Association Canadienne de Géographie, à cette Université Laval, heureuse de fêter son centenaire, et à qui notre très jeune Association veut rendre hommage en cette circonstance. Or cette ville, les touristes le sentent bien, diffère des autres villes canadiennes et américaines: voilà pourquoi elle leur plaît tant. Ils y viennent, non pas en ethnologues pour étudier une race archaïque, ni pour entendre une langue que, trop souvent, dans leur ignorance, ils ont qualifiée de patois, encore moins pour y retrouver les réclames de Coca-Cola répandues à des millions d'exemplaires dans le monde entier, ni manger des conserves dans un "snack-bar", au son d'une boîte à musique, d'où sort la voix langoureuse d'un "crooner" de chez eux; Américains pour la plupart, ces touristes cherchent une distraction que seule Québec peut leur offrir. Pressée entre les quais et le pied du cap Diamant, déjà plus dégagée sur le promontoire, plus sûre d'elle-même avec son château et sa citadelle, la ville invite à contempler, du haut de sa promenade, le fleuve si majestueux, si puissant et si calme, l'Île d'Orléans qui pointe vers le spectateur comme un navire à l'ancre, la côte abrupte sur la rive opposée, les traversiers qui glissent en ronde, rapidement, d'une rive à l'autre. Dans la ville, les rues aux noms français, encore embaumés de l'histoire du Canada naissant, le peuple qui n'a pas désappris le sourire, les enfants toujours actifs jusqu'à l'heure du couvre-feu, et le soir, sur les Plaines d'Abraham, la population qui circule paisiblement, en quête d'un peu d'air pur et de détente: c'est cela que les touristes, par centaines de mille chaque année, viennent voir à Québec; cela aussi que les géographes ont pour mission de décrire et d'expliquer.

En somme, tourisme bien compris, géographie appliquée, devraient se rencontrer, sans heurt, sans défiance, comme deux amis heureux de se donner la main, en s'apercevant au cours d'un voyage. Or les occasions de voyager sont aujourd'hui si fréquentes, si grandes les facilités, si pressantes les sollicitations. Voyons un peu.

Au Canada, le parcours des voies ferrées, qui était de 18,140 milles, en 1901, atteignait 40,059 milles en 1924, et 42,248 milles en 1948; cependant, le nombre de voyageurs transportés par train passe de 20,482,296 en 1939; à 38,279,981 en 1948; si l'on ne tient pas compte de la boursouflure de 1944 (plus de 60 millions de voyageurs), le nombre de voyageurs par chemin de fer a presque doublé en dix ans. D'autre part, avec le développement de l'automobile, il faut noter le développement routier: de 1925 à 1948, le nombre de véhicules moteurs a presque triplé au Canada, passant de 724,048 à 2,035,352; ce dernier chiffre comprend

1,497,409 voitures de tourisme. En cette même année 1948, le réseau routier canadien comprenait 556,000 milles, dont 150,493 milles de routes revêtues de ciment, d'asphalte, de bitumineux ou de gravier. De son côté, bien qu'elle possédât des services réguliers depuis 1924, l'aviation civile a bénéficié de l'expérience acquise pendant la dernière guerre: 229,047 **passagers** transportés en 1942, 525,407 en 1945, 836,548 en 1946, 893,171 en 1947. A ces chiffres déjà imposants, ajoutons le nombre des voyageurs transportés par bateaux, celui des personnes qui se déplacent en bicyclettes, et, qui, jeunes pour la très grande majorité, entreprennent des voyages longs et particulièrement profitables: agrément, sport, exploration. On a calculé enfin que le nombre de voyageurs américains qui ont couché au Canada en 1948, a varié d'un minimum de 32,000 (nuit moyenne de février) à un maximum de 254,000 (nuit moyenne d'août).

Ce développement considérable du tourisme est assez général dans le monde (où l'on est encore libre de ses mouvements), malgré certains embarras monétaires et douaniers. Il tient partout à un enchaînement de causes et d'occasions, dont je me contenterai de faire ici une rapide énumération. En premier lieu, des conditions sociales plus favorables qu'autrefois jouent le rôle de véritables sollicitations au voyage: niveau de vie et salaires plus élevés, congés plus nombreux, week-end et vacances payés, exemples entraînants de voisins et d'amis, mode, snobisme, attrait sportifs, etc. ...; une propagande habile crée des besoins dans les esprits, au moyen de réclames dans les journaux, dans les périodiques à fort tirage, par des sollicitations publicitaires dans les gares, à la radio; depuis la guerre, les pèlerinages lointains, les conventions, les congrès attirent des foules.

A voir tant de gens se déplacer, parfois pour visiter des régions très éloignées, on serait porté à croire que leurs connaissances géographiques se soient enrichies au même rythme. Or, quand le voyageur a réussi à localiser l'endroit où il veut aller et la route à suivre, il semble satisfait, dans bien des cas. Le confort de la chambre d'hôtel, le menu du restaurant ont plus d'importance, pour lui, que la description ou l'explication du paysage, et que la compréhension de la vie des habitants chez qui il va séjourner. Il n'a pas su éveiller dans son esprit la "mentalité du départ". Car, "il faut, écrit M. Pierre Deffontaines dans son "Petit guide du voyageur actif", se faire une âme d'explorateur, c'est-à-dire aiguïser sa curiosité; d'abord rêver le pays qu'on va étudier; se l'imaginer par avance; le construire avec ses formes, ses couleurs, sa vie; ... **se renseigner à l'avance**; ... demander des adresses de gens intéressants à voir, de manière à être reçu, à pénétrer le pays, à ne pas être ce malheureux touriste étranger, tout juste bon à exploiter. Bref, avant de partir pour étudier un coin de nature, s'approvisionner de curiosité, le plus utile bagage du voyageur."

Muni de ce bagage aussi précieux que peu encombrant, le touriste songera moins à tenir l'école responsable de son ignorance qu'à observer par lui-même, et à recueillir sur sa route les informations utiles. Cela n'implique en aucune façon que l'enseignement géographique n'ait plus de progrès à accomplir: le stage d'études de l'UNESCO a suffisamment insisté sur ce point. L'important, pour le sujet qui nous occupe, c'est d'établir

la liaison entre le géographe qui publie les résultats de ses travaux et de ses découvertes, et le touriste qui visite une région qu'il ne connaît pas. Il arrive souvent que tous deux ne retrouvent pas les mêmes concepts sous des mots identiques: pays, paysage, climat, habitants, économie. Les gens à qui s'adresse le reproche d'ignorer la géographie sont tout différents, semble-t-il, de ceux pour qui les savants écrivent.

Chose regrettable, en géographie comme dans plusieurs autres domaines, il s'est formé, sans parti pris, un esprit de caste chez ceux qui savent. La pierre de touche de leur activité intellectuelle, c'est la Science, mais une science qui, trop souvent, se dessèche à force d'être abstraite et livresque. Certains géographes supposent connues les notions fondamentales, alors qu'elles sont très ignorées; ils négligent la nomenclature, alors qu'il faudrait commencer par là; ils considèrent avec mépris la description, sous prétexte qu'il faut éviter ce qu'ils appellent la poésie; ils s'attachent alors à l'explication, mais comme le champ est vaste, ils essaient de la pousser en profondeur, cherchant la cause de la cause, et, de géographes qu'ils voudraient être, ils deviennent morphologues, géophysiciens, météorologues, ethnologues, géobotanistes, si avertis dans leurs spécialisations qu'ils ont oublié de faire de la géographie; leurs comparaisons ne portent plus sur le paysage, mais sur quelque point de détail de leur spécialité. Je ne fais pas ici le procès des spécialistes, encore moins celui des géographes, car plus que dans les autres disciplines, ceux-ci doivent connaître les éléments d'un grand nombre de sciences auxiliaires, et tant mieux s'ils peuvent même en approfondir quelques aspects. Mais le vrai savant saura mettre ses connaissances à la portée des autres hommes moins favorisés par les circonstances et par la nature. Si ses travaux le réclament sur le terrain ou le confinent dans son laboratoire, il trouvera le moyen d'atteindre ceux qui, à leur tour, se chargeront d'initier le public; l'influence du géographe se fera donc sentir par des intermédiaires: par l'école, sans doute, mais aussi par des articles de vulgarisation dans les revues à grand tirage, par sa présence dans les touring clubs, dans les organisations d'auberges de jeunesse, dans les mouvements scouts, etc. ... Car si la géographie doit servir au tourisme, celui-ci, pour être utile, doit s'appuyer sur la géographie. En d'autres termes, le tourisme sera le point de contact entre la géographie du savant et celle du peuple.

Concrètement, le tourisme comprend l'Office Touristique de l'Etat ou de la Province, mais il englobe aussi toutes les personnes, les associations, les organisations qui dirigent les voyageurs dans le choix et dans l'utilisation rationnelle de leurs déplacements de loisirs. Dans ce domaine, il importe de mentionner les efforts considérables accomplis par tous les gouvernements pour faire connaître leurs pays respectifs: ambassades, consulats, offices du tourisme, compagnies nationales de navigation maritime ou aérienne, organismes internationaux du genre UNESCO, FAO, etc. ..., où la plupart des pays sont représentés. Une immense sollicitation part de chacun de ces centres à l'adresse du monde entier pour satisfaire une saine curiosité. La publicité gouvernementale et celle de nombreuses entreprises privées répand ainsi dans les différentes classes de la population une documentation énorme, généralement très bien illustrée,

toujours séduisante. Les descriptions, simples et forcément brèves, varient selon la psychologie des gens à qui sont destinées ces informations. Mais il arrive parfois qu'une littérature soi-disant touristique insiste sur des détails insipides, sur des aspects secondaires des régions décrites, et que l'essentiel est passé sous silence. L'abus du "pittoresque", l'accent mis trop souvent sur "l'exceptionnel" et l'"extraordinaire", le souci trop évident d'exploiter un public sans défiance, les insignifiances aussi bien dans les réclames que dans l'information photographique, voilà un certain nombre de maladresses contre lesquelles ne cessent de protester la géographie et le tourisme; car la méconnaissance du typique et du caractéristique fausse l'idée que le visiteur doit se faire de la région parcourue.

Heureusement, la contre-partie existe: on ne saurait trop louer les initiatives prises depuis quelques années par plusieurs universités canadiennes de former des jeunes gens qui consacreront leurs semaines de vacances à accueillir les étrangers, surtout dans les grands centres, et à les diriger parfois dans des voyages lointains. C'est précisément là que doivent intervenir les Départements et les Instituts de Géographie: leur rôle revêt un aspect pratique. Sans vouloir abaisser le niveau des études scientifiques, à mon avis, ces institutions ne doivent pas hésiter à répandre une science plus accessible, à adapter le vocabulaire technique "ad modum recipientis". Tout en répondant à la demande d'un client, l'agent de voyage, de son côté, doit avoir conscience de sa fonction éducatrice: on ne s'improvise pas "vendeur de voyages", comme on peut, du jour au lendemain, devenir conducteur de tramway. Grande aussi est la responsabilité d'un Bureau de Tourisme, si l'on se place aux points de vue national et patriotique. Pour peu que le directeur en soit compétent, que les guides aient suffisamment de connaissances et de psychologie, l'observateur attachera à une grosse pierre sur le bord de la route moins d'importance à cause de sa ressemblance avec une tête d'animal qu'à cause de sa présence même sur un terrain de nature différente; le cubage d'un édifice retiendra moins l'attention que sa fonction dans la ville. Le merveilleux ne cessera pas pour autant d'exister, et l'on interrogera encore les légendes qui cherchent à expliquer au peuple l'inexplicable. A son retour chez lui, le touriste rapportera de son voyage autre chose que des "souvenirs", vendus dans tous les magasins d'une grande compagnie commerciale de sa propre ville, et fabriqués en série en quelque pays étranger.

Lorsque Daniel Faucher, par exemple, a entrepris la composition du volume "La France. Géographie-Tourisme", publié par la librairie Larousse, l'an dernier, il a commencé par former une équipe de géographes, à laquelle il n'a pas oublié d'adjoindre des cartographes, des hommes de lettres, des archivistes, des professeurs d'histoire et d'histoire de l'art. Ensemble, ils ont réussi à présenter un monument, digne de leur pays, "aere perennius". Et désormais, le touriste qui voudra visiter la France devra acheter ce livre en même temps que son billet. Dans un acte semblable d'amour envers le Canada, l'Association Canadienne des Géographes ne pourrait-elle pas mener à bien l'exécution d'une œuvre analogue? Les jeunes Canadiens y puiseraient, en voyageant sur la carte et dans le livre, un amour plus éclairé de leur patrie, la petite et la grande.

En définitive, le plus grand profit du touriste restera le repos, la distraction, la réponse aux questions qu'il aura pu se poser avant son départ. Or les réponses supposent des problèmes et les problèmes forcent l'observation; par profession, les géographes le savent, mais les touristes l'ignorent bien souvent. L'un des buts des associations comme la nôtre est précisément de le leur rappeler.

## WASAGA BEACH: THE DIVORCE FROM THE GEOGRAPHIC ENVIRONMENT

by

Roy I. Wolfe, M.A., Ph.D.

Wasaga Beach is one of the largest summer resorts in Canada, if not the largest. Not only is it big, but among its component resorts there is such variety that in this one area we have a large part of Ontario's recreational land use in microcosm. Many of those who frequent Wasaga Beach recognize this. "I like it because it's got everything," one vacationer told me. "If you want to be alone, you can be alone. If you like crowds, you've got crowds. You can swim, or dance, or go horseback riding, or just loaf. It's a wonderful resort." Add to this the most common characterization of the resort, "It's the poor man's playground," and you have an accurate capsule description of Wasaga Beach. Most of the thousands who visit it each year will agree that it is "wonderful".

It all depends, of course, on your idea of "wonderful". There are people who are very much disturbed by the urbanized summer resort, and see it as a symptom of a diseased civilization. We, as geographers, might speak of this trouble, in our own terms, as a divorce from the geographic environment. Such a divorce has certainly occurred in one section of Wasaga Beach. Let us see how it developed.

Wasaga Beach stretches around the southeastern corner of Georgian Bay, or, as it is called here, Nottawasaga Bay. There are a number of factors that have contributed to its dominant position in the recreational land use pattern of the province. First among these are its natural attributes. A superlative sand beach seven miles long and sixty to eighty feet wide sweeps in a lovely crescent between a limestone shingle to the west and rough sand dunes to the north. Thus the most desirable shore on Nottawasaga Bay is constricted between two less desirable stretches, and vacationers are accordingly funnelled towards it. Paralleling the edge of the Bay, and about a quarter of a mile inland, is the Nottawasaga River, here about one hundred yards wide. So that Wasaga Beach is a long, narrow spit of land between an ocean-like body of water to the west and a narrow, comfortable river to the east. Beyond the river, a mile-wide stretch of sand dunes is covered with a mixed association of young deciduous trees and conifers. A dozen miles to the west, and seen as a backdrop to the engaging sweep of the curving southern shore of the Bay, stands the Niagara Escarpment, here known as the Blue Mountains, whose crest stands a thousand feet above the water. Thus the Bay, with its gleaming sands, its exceptionally lovely backdrop of hills and the superb sunsets to be seen across its waters, offers every inducement for gentle pleasures and quiet contemplation, while the deep river that parallels it is splendid for swimming, diving and boating.

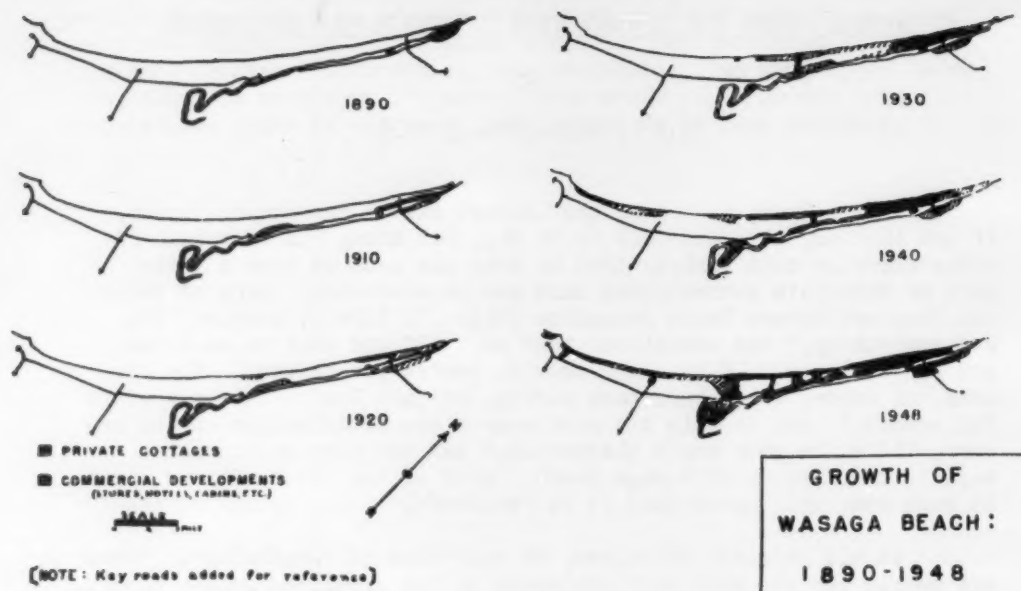


Fig.1

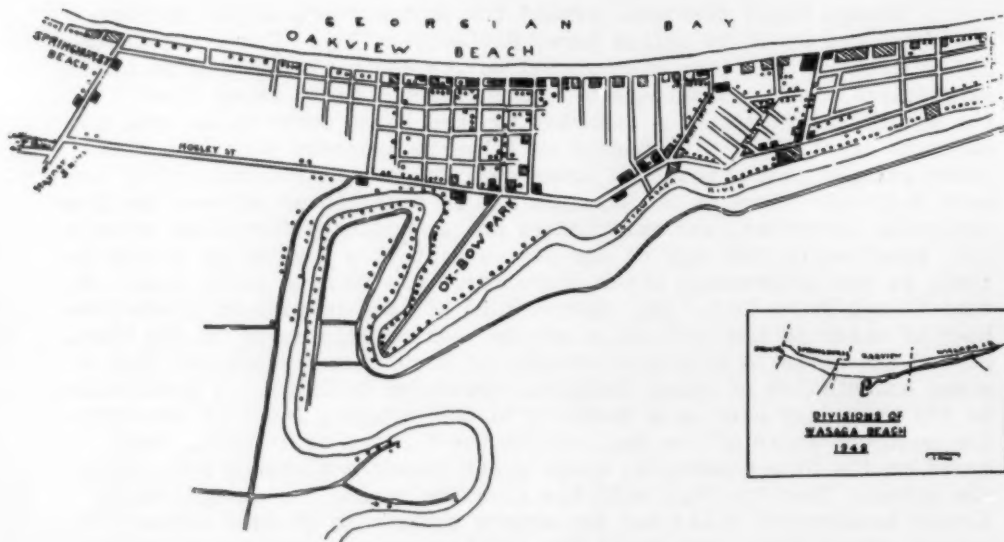


Fig.2

But it was some time before this natural endowment began to be intensively exploited. The years around the turn of the century were the years of the first great upsurge of recreational land use in Ontario. From Lake of the Woods, in the western corner of the province, through the famous lakes of Muskoka, to the Thousand Islands in the east, well-to-do people, those people who were profiting from Canada's first great boom period, which ended just before World War I began, were building thousands of summer cottages, and creating fashionable summer resorts. But during this period Wasaga Beach was just beginning its growth, and depending for its vacationers on the people from nearby towns. There was already, by 1890 (Fig. 1), a group of cottages at the mouth of the river. Twenty years later, by which time the boom had lasted for over a dozen years, there were still but a few cottages and a couple of hotels at the river's mouth, and a small colony of cottages further up-river, at Oakview, where the river is at its finest.

Why was Wasaga Beach by-passed in this first great era of the summer resort in Ontario? There are, I believe, two reasons: First, the resorts on Lake Ontario beaches, which are now all but deserted, such as Grimsby Beach and Niagara-on-the-Lake, were then at their height. Secondly, the wilds of Muskoka, which had broken the hearts of intending settlers, were now easily reached by rail and steamer, and were discovered to be just the thing for the tired businessman. We don't hear much about the tired businessman any more, but in those days he flourished - tired as he was - and Muskoka catered to him mightily.

By the time that the well-to-do lost their dominant role in recreational land use, and were replaced by the great mass of people with modest incomes, who have yet managed to gain plenty of leisure time, the fashionable resort lands on the edge of the Laurentian Shield, where it abutted on Georgian Bay, were pretty well taken up. But Wasaga Beach still languished, with its beauty unused and unimpaired. During the first World War there was little growth in any of Ontario's vacation-lands, but directly after the war ended, in the twenties, two things of great importance happened, both of them connected with that great American revolution, the automobile. First, an ambitious program of highway building was begun - a program that is still, over thirty years later, in progress. Secondly, great masses of people were earning enough money to buy automobiles, and had enough leisure time to use them. It was at this point that the climb to dominance of Wasaga Beach really began. It was now that commercialized activities began to supplant private recreation at the mouth of the river, and those who wanted privacy were forced further up-river, on the beach and on the river itself.

This process continued even during the depressed thirties; for, if people had less money, they had more leisure - and wasn't Wasaga the poor man's resort? It was at this period that the most characteristic building of commercial Wasaga Beach began to appear in numbers - the tourist cabin. But it was not until the warring forties that Wasaga's greatest growth came. For a peaceful place, Wasaga Beach's entire history is singularly allied to war. Its very name, from the Algonkian

"Nodawah Saga" - the Iroquois River, recalls the wiping-out of the Huron Nation, three hundred years ago, by the Iroquois who came down this river in their war-like passage from Lake Ontario to Georgian Bay. In the War of 1812-14, a naval battle was fought here that gave the resort its most cherished landmark - Nancy Island, which grew up over the burnt-out hull of the British frigate that bore that name. And, in the forties of this century. Canada's greatest military establishment, Camp Borden, provided thousands of soldiers who used its dance-halls, its honky-tonks, and its tourist cabins for a bit of weekend fun. These soldiers gave to Wasaga Beach a new character, a character that it has retained. And in Figure 1 we can see the large extent to which commercialization has taken over in much of the resort.

But when we say "Wasaga Beach" we must be careful. For this is not one resort, but a complex of resorts, varying widely in character. Let us now examine a functional plan of this complex.

The component resorts of Wasaga Beach (Fig. 2, inset) are: Brock's Beach, Springhurst Beach, Oxbow Park, Oakview, and "The Village", or what used to be known as "Wasaga Beach Improvement District". North of the river-mouth summer resorts continue almost unbroken for the twenty-mile stretch of the eastern shore of Nottawasaga Bay, and a number of these are sometimes included in the Wasaga Beach complex. There is little justification for this; it might be better to exclude even Brock's Beach from the complex. But we shall include it here, even though its character sets it apart from the rest.

There is a definite and predictable zonation in this complex of summer resorts: the further one gets from the Village, the more rustic is the atmosphere, and therefore the closer is the relation between the vacationer's activities and his geographical environment. Brock's Beach has a pebbly shore, and private usage extends to the water's edge. Here there is almost no commercial accommodation, the cottages are small and really private. At Springhurst Beach the sand begins, but the dunes extend almost to the water, and are covered with coarse grasses. The tiny cottages are half-hidden behind the dunes, and the resort has a desolate appearance. Perhaps the greatest privacy can be attained among the meanders of Oxbow Park, where the cottages are hidden among their thick-growing young trees. There are no giant pines left in this area, for the beach has suffered from the rapacious timber policy, or lack of policy, that ruined so many of the sub-marginal lands of the province eighty years ago. But the new growth has attained a considerable size, and at Oxbow the sylvan atmosphere is complete. Here, as in Brock's Beach and Springhurst, we can speak of recreational land use, for the land is still all-important. Here is the quiet retreat in the country. Here is almost isolation, as much as in a semi-wilderness resort on the Shield.

In Oakview Beach we come for the first time upon extensive commercialization, though private use is still dominant. Here the beach is wide and flat, and the river at its best. On the river are the finest houses in the whole resort - though none of them is pretentious. But some of the first cottages at Wasaga were built here - in 1907 - and they

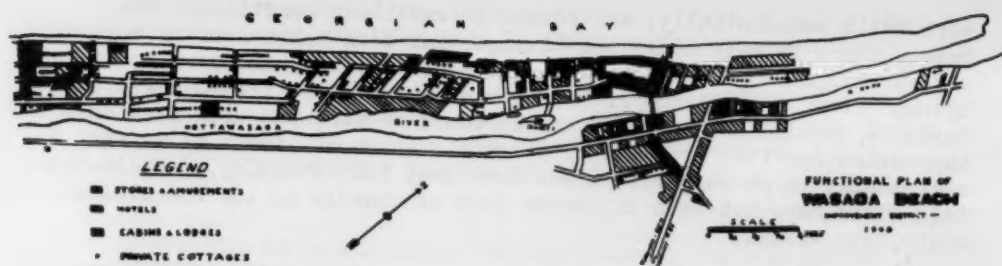


Fig.3

TORONTO REGISTRANTS AT WASAGA BEACH C.O.F.C. —  
1947-48

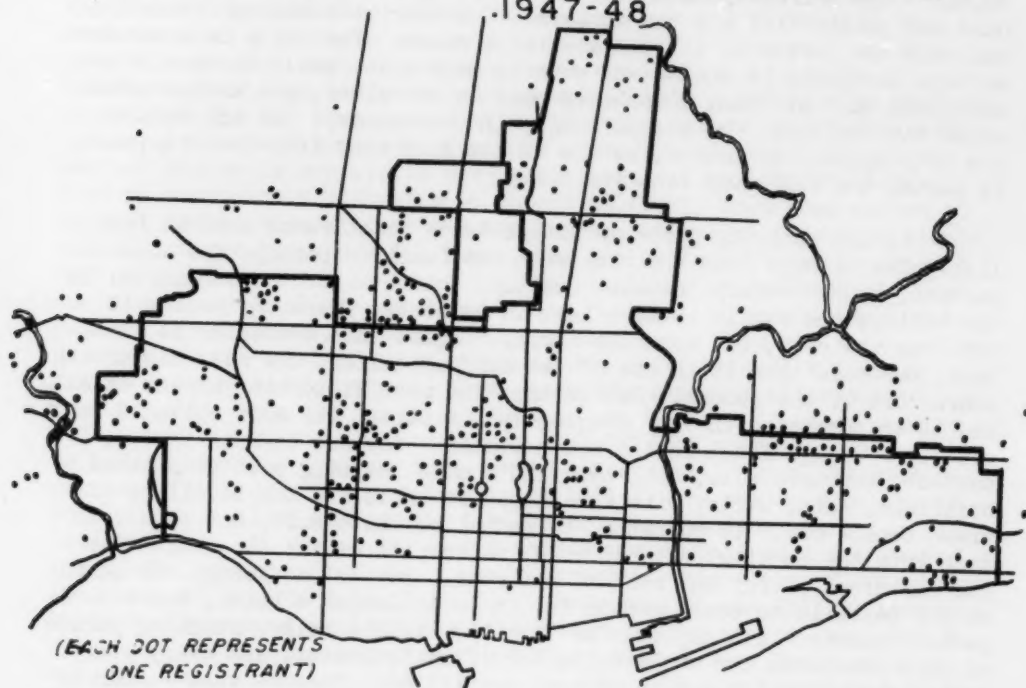


Fig.4

were built substantially, and remain in excellent condition. The beach, where it neighbours the Village, has been taken over by commercial developments, mainly tourist cabins, snack bars and service stations. Between beach and river, over and **through** the tree-covered sand dunes, a speculator has cut a checkerboard of **streets**, with not-too-impressive results, from the speculator's point of view. As we see, a regrettably large number of trees have been left standing, because cottage sites have not been cut among them as densely as the speculator might have wished.

But in the Village (Fig. 3) results have been more impressive. Here there is, to be sure, a gradation similar to that of the whole resort complex. In its outer reaches, land use is still not intense, and there are some unused stretches. But the closer we approach the heart of the Village, where the bridge brings the highway over from the mainland, the more built-up the land becomes, until at the heart itself, instead of the unproductive trees, there is a densely packed growth of hotels, stores, restaurants, penny arcades, dance hall, people and, of course, cars. On a successful weekend, when the Chamber of Commerce claims 75 to 100,000 visitors - and there may actually be as many as 30,000 - the traffic jams are as satisfactory as any in Toronto itself. Cars and people fill all the streets. The tourist cabins are bursting, and cars are parked in all the available space. The noise is tremendous, as boys and girls in shorts and nothing much else, shout to each other, car-horns blow at them, motorboats roar on the river, and an aeroplane skims the rooftops. We are no longer in the country. We are back in the city again - or better, we are in the city away from the city, and, in parts, the slum away from the slum.

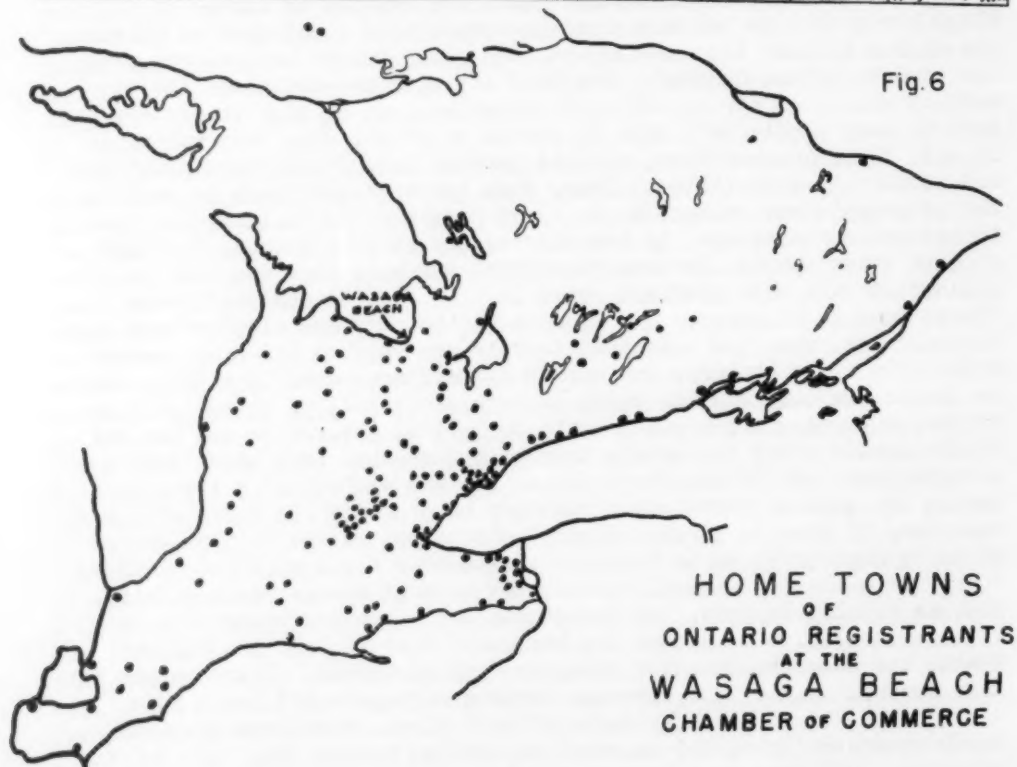
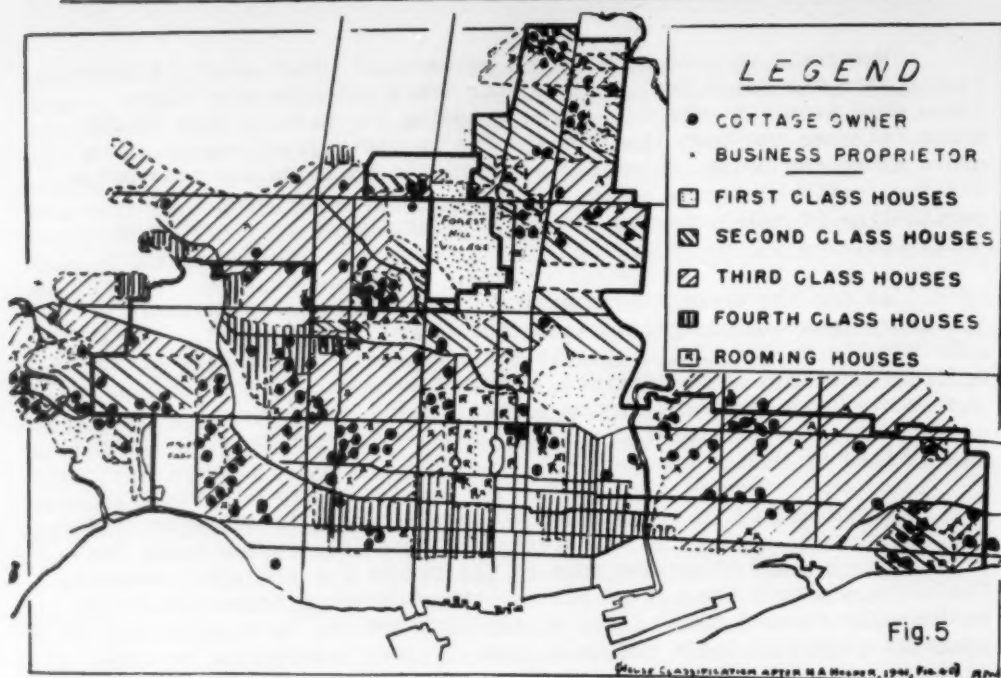
In the outlying parts of Wasaga Beach vacationers come as families. They escape from the city with the family - perhaps the most important, and certainly the most healthy, character of these resorts. In the Village the family is much less in evidence. Here the escape is not from the city, but from the family. Again this character is important, but this time it is one of the most unhealthy, the most disturbing characters of the resort. But perhaps the most disturbing aspect of all, and it is commented on very frequently is this: The most splendid resource of Wasaga Beach is the beach itself. Nowhere in Ontario, or, I suspect, anywhere else, will one find a more inviting stretch of sand - brilliant, soft, white, with a backdrop of trees and the loveliest of views before one. To sunbathe, to gambol on these soft, hot sands, to dash into the cooling, but not cold, waters; these are the activities one may dream of for the rest of the year. But not at Wasaga. To gambol on the beach is to court death; for it is no longer a beach, but a hard-packed roadway. All day and far into the night a noisy, stinking parade of cars separates the would-be bathers from the water, and every year people who brave the onrush of cars are killed. This is what I mean by the divorce from the geographic environment: for here we have a resort that began because of its superlative natural endowment, to which people still come ostensibly because of this endowment, but really to be with people, and sometimes to escape from the family, to indulge in anonymous lubricity, and where the finest natural resource, the one resource that gives the resort meaning, has been perverted.

How shall we account for this perversion? Part of it is inevitable, for the beach has been used for transportation ever since there were people to use it. Farmers coming for picnics from nearby areas followed the town lines to the Bay in their great wagons, then drove along the beach. When the car came, it followed the same paths. But the continued misuse of the beach, now that well-paved roads paralleling it exist, is due to lack of planning by responsible authorities.

As for the whole atmosphere of the Village, the atmosphere of the honky-tonk, which again misuses the natural environment, this is attributable to the kind of people that have come in the wake of the military invasion of the forties. For, if economic stratification has become less important in our society, there is another stratification, one that cuts across economic boundaries, and this is clearly exemplified at Wasaga Beach.

There are two broad classes of people here: the cottagers and the transients. Among the transients are those who rent a cabin for a week or two, and those who come to the resort for a holiday weekend. The cottagers have one set of values, the weedending transients a diametrically opposed set. These values have nothing to do with the economic status of those who hold them. I have interviewed an occupant of a tourist cabin in Wasaga Beach who claimed an income of \$15,000 a year. He had much less in common with a cottager at Oakview who earned \$10,000 than he did with the young fellow in a nearby cabin who earned fifteen hundred. For both cottager and transient the element of choice is now at its most effective. At no time in history have so many people been able to choose so freely what they wanted to do with their leisure time, nor has leisure time itself been so widely and abundantly distributed. Thus, when the cottager tries to exploit the geographic environment as fully as possible, by building his home in natural surroundings, by beautifying his plot of ground, by indulging in water sports, by transplanting his family from the city to the country for the most pleasant weeks in the year, he does all these things because he chooses to, from among the numerous alternatives open to him. And, when the transient travels one hundred or three hundred miles from his city home, and embeds himself once more in a city, when he spends his time playing cards or in a dance hall or at the slot machines, with time off now and again to loll in the sun or add his car to the parade along the beach, then he too chooses from among numerous alternatives. At Wasaga Beach the choice was symbolized a few years ago by the burning question, a question burning the whole of Ontario at the time, of what to do with Sunday. Cottagers in the Village wanted it to be kept quiet while transients clamoured for a wide-open Sunday. There was a sharp cleavage, as there is in most Wasaga Beach affairs, and, as usually happens, the transients won. For the transients bring in the money, give to Wasaga its boom, and turn it into the Daytona Beach, the Coney Island, the Atlantic City of Canada. There is one further demonstration of the cleavage between cottagers and transients. Visitors to Wasaga Beach Village, of both kinds, come from all over southwestern Ontario, and parts of the United States (Fig. 4). Of the cottagers, 60% come from Toronto. But less than half that proportion of

# TORONTO HOMES OF WASAGA BEACH RATEPAYERS



transients registered at the Wasaga Beach Chamber of Commerce come from there. If we examine the distribution, within Toronto, of the homes of visitors to Wasaga Beach, we come across an interesting difference. Cottagers (Fig. 5) are almost completely unrepresented in the districts of first class houses, and they are sparse in working-class and rooming-house districts. But note the small pockets of second class houses throughout the city. In almost every case there is a concentration of cottagers in them. Now note the distribution of registrants in Toronto (Fig. 6). Here, whereas there are still almost no representatives in the first class districts, and few in the working-class districts, there are many more in the rooming-house districts. The proportion here, in fact, has doubled, from around 5% to 10% of the total. Now the rooming-house district in a city is a zone of social disorganization, of transience, a zone of the rootless, as opposed to the stable, rooted character of the population in areas of single-family dwellings. And the Village has a similar unstable, rootless, disorganized character. It too is a rooming-house district, but here all the characteristics of such a district are exaggerated. For here the population is even more impermanent, if not more anonymous, than in the comparable zone in the city. What we might call the "permanent" transients - those who have not rooted themselves anywhere, in the city or in the summer resort - make up only ten per cent. of the transient population of Wasaga Beach Village. But the other ninety per cent of transients have joined them in their rootlessness at the resort, and have also joined them in their behaviour patterns. To them, finding themselves for part of the year at least in natural surroundings is unimportant. What they feel the need for is to lose themselves, to shake off the supervision of the family, and to indulge, however mildly, in the unregulated activities of the rootless.



## CONTRIBUTION DE L'ARPENTEUR-GÉOMETRE A LA GEOGRAPHIE DU QUEBEC

par

Gérald Barrette, A.G.I.F.

Institut d'Histoire et Géographie, Université Laval

"Il semble bien que la géographie réponde à un des besoins les plus essentiels de l'humanité: celui de conserver la mémoire des lieux, de leur situation et de leurs relations par des images matérielles ou par des descriptions. Pour établir correctement les images, ou cartes, on est arrivé à déterminer la forme de la terre et la géographie mathématique naît, avec les philosophes ioniens".<sup>1</sup>

De par sa formation technique et ses attributions, l'arpenteur-géomètre est celui qui, en fait et en droit, recueille les données nécessaires et indispensables permettant la représentation sur papier ou autre matériel, de la configuration des traits caractéristiques de notre globe, de forme quasi-sphérique, représentation faite en grandeur et en position relative.

Ayant en sa possession l'image d'un pays, d'une province, d'un comté, d'une ville ou d'une paroisse, le géographe pourra explorer avantageusement la contrée ou la région qu'il a sous les yeux et y discuter de géographie physique, économique, politique ou historique.

Voyons maintenant comment l'arpenteur-géomètre a contribué et continue de contribuer à la géographie du Québec.

### HISTORIQUE DES TRAVAUX D'ARPENTAGE DU QUEBEC

La géographie du Québec est intimement liée à l'historique des travaux d'arpentage de la province, historique qui peut être divisé en trois périodes qui sont: (1) la période du régime français (1608 à 1758); (2) la période du régime anglais (1759 à 1882); (3) la période moderne (1882 à nos jours).

#### Régime Français

Cette première période, soit celle du régime français (1608 à 1758), s'ouvre par un nom glorieux, celui de Samuel de Champlain. Dans l'annuaire de 1903, de la Corporation des Arpenteurs-géomètres nous lisons: "Le fondateur de la colonie est réclamé à bon droit par cette docte profession. Le gentilhomme saintongeois arpenta et mesura

---

<sup>1</sup> de Martonne, E. Abrégé de Géographie Physique. A. Colin, Paris, 1928, p. 3.

lui-même le domaine de Hébert. C'est lui qui mit solennellement, avec toutes les formalités voulues dans le temps, tous les colons en possession de leur exploitation sur le rocher de Québec".

C'est sous lui que débuta le système seigneurial. Une pléiade d'arpenteurs jurés venus de France (Jean Bourdon, Louis-Morin Boucherdit-Boisbuisson, Jean le Rouge, Jean Guyon, etc.,) ou commissionés ici, au pays, s'occupèrent, sous la direction des seigneurs, à subdiviser les terrains en bordure du fleuve St-Laurent et parallèlement à lui, subdivisions sans réglementation bien définies que l'arpenteur actuel doit tenir compte lorsqu'il exécute des travaux dans les terres concédées au début de la colonie. Si on se souciait peu du mode de subdivision, on avait le souci de la précision et de la justice, comme le prouve ce qui suit:

"Le 29 janvier 1674, il fut représenté au Conseil de la colonie par le substitut du procureur-général que la différence qui se trouvait entre les boussoles et instruments dont les arpenteurs se servaient pour aligner et arpenter les habitations, produisaient diverses contestations entre les propriétaires des terres. Pour obvier à ces difficultés, le Conseil ordonna que les arpenteurs mettraient dans la quinzaine leurs boussoles et instruments d'arpentage entre les mains de Martin Boutet, professeur-ès-mathématiques pour être par lui égalés, et ce fait, que les arpenteurs poseraient quatre bornes en la grande place de la basse-ville de Québec, savoir: ~~deux~~ bornes sur le rhumb-de-vent nord-est et sud-ouest, et les ~~deux~~ autres sur celui du sud-ouest au nord-ouest, dont ils dressaient procès-verbal, duquel ils mettraient expédition au greffe de la Cour pour éviter les changements qui pourraient arriver à l'avenir par la variation de l'aimant, lesquels alignements seraient continués à être suivis par les concessions qui seraient données au nom du Roi, sans toutefois ôter aux seigneurs particuliers de donner tels alignements qu'ils désireraient faire suivre sur les terres de leurs fiefs. Il fut ordonné en même temps qu'il ne serait reçu aucun arpenteur à l'avenir qu'il n'eut au préalable fait conformer par le sieur Boutet, l'instrument dont il prétendait se servir, ou boussoles des autres arpenteurs (Jugements et délibérations du Conseil Supérieur, 29 janvier 1674, et Edits et Ordonnances, éd. de 1855, vol. 2, p. 53)."<sup>1</sup>

D'autres noms glorieux vinrent s'ajouter à ceux déjà cités, tels que Jolliet, le découvreur du Mississippi, Jean-Baptiste Franquelin, etc. De Franquelin, on peut dire qu'il apportait beaucoup de soin à l'exécution de ses travaux et mettait beaucoup de largeur de vues en toutes choses. Qu'il nous suffise de citer ce paragraphe d'un mémoire du mois de mars 1689, sur l'importance de tirer des lignes justes sur les limites des terres qui appartiennent au roi dans la Nouvelle-France, planter des bornes, arborer les armes de Sa Majesté et en faire une carte très fidèle:

"Il semblerait, écrit-il, qu'il serait assez nécessaire de diviser ce grand terrain en provinces auxquelles on donnerait des limites et des noms français, stables et permanents aussi bien qu'aux rivières et aux

---

<sup>1</sup> Annuaire de la Corporation des Arpenteurs-Géomètres de la Province de Québec, 1903.

lieux particuliers, en abolissant tous les noms sauvages qui ne font que de la confusion, parce qu'ils changent très souvent et que chaque nation nomme les lieux et les rivières en sa langue, ce qui fait qu'un même chose a toujours divers noms".

Nous verrons plus loin comment aujourd'hui, on suit à la lettre ces remarques très sages.

Que nous reste-t-il maintenant de tous les travaux de ces arpenteurs français? Hélas, la plupart des procès-verbaux et des plans qu'ils dressèrent sont disparus.

Dans les archives de la province de Québec (Musée Provincial), on conserve cinq greffes d'arpenteurs de cette époque et encore sont-ils incomplets. En voici la liste: Jean Guyon (1673-1679); Hilaire Bernard de la Rivière (1691-1725); Noël Beaupré (1716-1752); Jean-Baptiste Plamondon, père (1735-1795); Jean-François Hamelin (1750-1776). Avec Beaupré, se clôt la période française.

#### Régime Anglais

Sous le régime anglais, il ne paraît pas y avoir eu d'arpenteurs nommés officiellement. Toutefois, dès le tout début, on adopta le système de "township", ou canton pour la subdivision des terres de la Couronne. Ce nouveau mode doit se greffer sur des travaux existants sur une bande de terre s'étendant à près de 20 milles de part et d'autre du fleuve St-Laurent ou le long de l'Outaouais, avec quelques interruptions ici et là, de Montréal jusqu'au Golfe, sur la rive sud, et jusqu'au Saguenay, sur la rive nord.

Parmi les arpenteurs les plus remarquables de cette période, il y eut le Major Samuel Holland et le lieutenant Joseph Bouchette. Ce dernier, entre autres, publia une série de plans très intéressants sur Québec et la région, plans déposés en copies aux Archives des Arpentages du Ministère des Terres et Forêts de la province de Québec et qui démontrent comment cet arpenteur connaissait son pays non seulement au point de vue topographique, mais aussi au point de vue économique.

Des divers travaux de ces deux périodes, nous n'avons malheureusement que très peu de renseignements et voici pour quelles causes: (1) les changements politiques, soit la division du pays en Bas et Haut-Canada, et l'établissement de la Confédération; (2) l'incendie de l'édifice du Parlement (Montréal, avril 1849); (3) la subdivision des seigneuries au gré des seigneurs; (4) l'octroi à des particuliers de cantons ou parties de cantons, dont la subdivision fut laissée à l'initiative privée. Ces terrains étant sortis du domaine de la Couronne, le gouvernement n'y avait aucun contrôle; (5) après l'abolition des seigneuries, une commission s'occupa de la refaction du cadastre seigneurial mais ne tint aucunement compte des travaux pré-existants.

### Période Moderne

En 1882, la loi 45 Victoria incorporait en corps politique les "Arpenteurs de la Province de Québec" et c'est à ce moment qu'on adopta un mode de subdivision des terres de forme rectangulaire (canton) contrôlé par des lignes méridiennes et des parallèles de latitude distants de multiples de 10 milles.

Sous l'habile direction d'arpenteurs éclairés et dévoués, tels que MM. C.E. Gauvin, J.E. Girard, D.W. Mills, et depuis 1928 jusqu'à nos jours, M. Georges Côté, l'actuel directeur des services des Arpentages et du Cadastre, la cartographie de la province de Québec progressa de jour en jour, et on peut dire aujourd'hui qu'au point de vue arpentage, (cadastre, subdivisions cantonales, explorations ou reconnaissances) elle n'a rien à envier aux autres provinces.

De plus, la création d'une Ecole d'Arpentage par l'Université Laval en 1907, devenue en 1910, l'Ecole d'Arpentage et de Génie Forestier pour ensuite être créée Faculté d'Arpentage et de Génie Forestier en 1945, fournit toute une pléiade d'arpenteurs compétents aux responsables de la géographie du Québec, et même du Canada.

A l'occasion du centenaire de Laval, nous sommes redevables aux autorités de cette institution de la formation d'hommes compétents et dévoués qui ne ménagent rien pour mettre en valeur toute la beauté du Québec, la richesse de ses ressources naturelles et qui sont les précurseurs de notre essor économique.

En consultant les Archives du service des Arpentages du Ministère des Terres et Forêts, nous voyons que le tout est bien ordonné et agencé, car avant de procéder à l'établissement d'un **canton** (100 milles carrés) de lignes méridiennes ou de parallèles de latitude, il faut obtenir certains renseignements justifiant ces divers travaux assez dispendieux.

Tout d'abord, nous avons les travaux d'explorations qui consistent au levé du plan des grandes rivières et de leurs principaux tributaires (lacs et rivières). Ceci nous permet de connaître les terrains drainés par ces cours d'eaux, au point de vue de leurs richesses naturelles, i.e. forêt et sol, possibilités forestières, agricoles, minières ou encore au point de vue hydraulique.

Ensuite, viennent l'établissement des lignes méridiennes, des parallèles de latitude - ces lignes étant distantes de multiples de dix milles en vue des subdivisions cantonales.

Toutes ces lignes sont tracées au transit selon des directions astronomiques et les renseignements que les arpenteurs doivent fournir au Ministère des Terres et Forêts, en plus de leurs carnets d'opérations et de leurs plans sont contenus dans un rapport qui doit être très élaboré. Dans ce rapport, l'arpenteur doit fournir des photographies des différentes chûtes ou rapides rencontrés, une description de la topographie générale du terrain arrosé par chacune des rivières relevées, des

renseignements sur le régime et la nature des cours d'eau, le sol, les essences forestières, le climat, les mines, la pêche, la chasse, les moyens d'accès, etc., les endroits favorables soit à l'établissement de stations géodésiques ou à la construction de postes d'observation (tours) pour le Service de la Protection des forêts, les sites avantageux pour fins de barrage ou encore les facilités que certains cours d'eau peuvent offrir au flottage du bois et à leur aménagement au point de vue général, etc. Tous ces travaux doivent de plus être rattachés aux points géodésiques du Service Géodésique Fédéral car la géodésie est la base de tout système d'arpentage. De plus, chaque nappe d'eau, chaque canton, chaque cours d'eau important doit porter un nom. Il en est de même pour les comtés. La Commission des Noms Géographiques voit à cette nomenclature et cherche à réaliser le vœu émis par l'arpenteur-géomètre Franquelin en mars 1689 et qui a pour but immédiat de conserver à cet héritage si précieux son caractère français et national.

Dès que tous ces travaux sont acceptés officiellement, c'est-à-dire après vérification sur le terrain, on les utilise pour la rédaction de cartes qui sont mises à la disposition des différents ministères et du public, cartes qui sont d'un concours précieux pour les géologues, les ingénieurs ou autres qui s'occupent de mettre en évidence la valeur de notre sol et de notre sous-sol.

Munis de ces cartes, ils pourront plus facilement exécuter leurs travaux de reconnaissance et à leur retour, ajouter sur ces documents une foule de renseignements sur la nature du sol, de la forêt, du climat, etc., renseignements qui aideront à la compréhension de leurs rapports. Plus tard, l'arpenteur-géomètre retournera sur le terrain pour établir les limites de nouveaux cantons et la subdivision de ces derniers en lots de fermes, l'arpentage des propriétés minières, la division et le cadastre de villes nouvelles ou de coquets villages au caractère français où les règles de l'urbanisme sont mises de l'avant et respectées, etc., contribuant ainsi au respect du droit de propriété et au bien-être économique et social de ses concitoyens ainsi qu'à l'essor grandiose de sa province.

The first of these is the fact that the...  
the second is the fact that the...  
the third is the fact that the...  
the fourth is the fact that the...  
the fifth is the fact that the...  
the sixth is the fact that the...  
the seventh is the fact that the...  
the eighth is the fact that the...  
the ninth is the fact that the...  
the tenth is the fact that the...

The first of these is the fact that the...  
the second is the fact that the...  
the third is the fact that the...  
the fourth is the fact that the...  
the fifth is the fact that the...  
the sixth is the fact that the...  
the seventh is the fact that the...  
the eighth is the fact that the...  
the ninth is the fact that the...  
the tenth is the fact that the...

The first of these is the fact that the...  
the second is the fact that the...  
the third is the fact that the...  
the fourth is the fact that the...  
the fifth is the fact that the...  
the sixth is the fact that the...  
the seventh is the fact that the...  
the eighth is the fact that the...  
the ninth is the fact that the...  
the tenth is the fact that the...

The first of these is the fact that the...  
the second is the fact that the...  
the third is the fact that the...  
the fourth is the fact that the...  
the fifth is the fact that the...  
the sixth is the fact that the...  
the seventh is the fact that the...  
the eighth is the fact that the...  
the ninth is the fact that the...  
the tenth is the fact that the...

RANCH TYPES AND RANGE USES WITHIN  
THE INTERIOR PLATEAU OF BRITISH COLUMBIA<sup>1</sup>

by

Thomas R. Weir, M.A., Ph.D.

Dept. of Geography, University of Manitoba

Two large areas of extensive ranching are found in Canada: the rough and semi-arid parts of southern Alberta and adjacent Saskatchewan, and the southern Interior Plateau of British Columbia. The latter encompasses an area of 31,000 square miles between the U.S. boundary and the Fifty-third parallel and between the Coast Range on the west and the Columbia Range lying to the east.

Cattle ranching and to a minor extent sheep raising are the principal industries within this region. Only in the Okanagan Valley do we find horticulture supplanting ranching.

Variations in topography and consequently in local climates and vegetation associations have been mainly responsible for variations in range uses and associated ranch types.<sup>2</sup> Based principally on the physical controls three kinds of grazing practices emerge which, in turn, form the basis for differentiating three types of ranch unit within the region.

TOPOGRAPHY

Topography may be cited as the first of the basic physical controls. The southern, intermontane plateau of British Columbia consists of upland segments or blocks separated by the deeply entrenched drainage system of the middle Fraser River and its principal tributaries, the Chilcotin, the Thompson and the Nicola Rivers. In the extreme south, where the Similkameen has carved out the Princeton Basin, we find the drainage flowing into another system, the Columbia, and again in the northwest, Anahim Lake drains into Dean River and thence to the Pacific.

In the northern half of the region known as the Cariboo and Chilcotin we find the uplands in a youthful stage of dissection consisting of gentle swells and swales in a mantle of drift. The resulting

---

<sup>1</sup> Based on field investigations carried out for the Geographical Branch, Dept. of Mines and Technical Surveys, with whose permission this paper is published.

<sup>2</sup> Weir, Thomas R. The Physical Basis of Ranching in the Interior Plateau of British Columbia, Geographical Bulletin, 3, 1953.

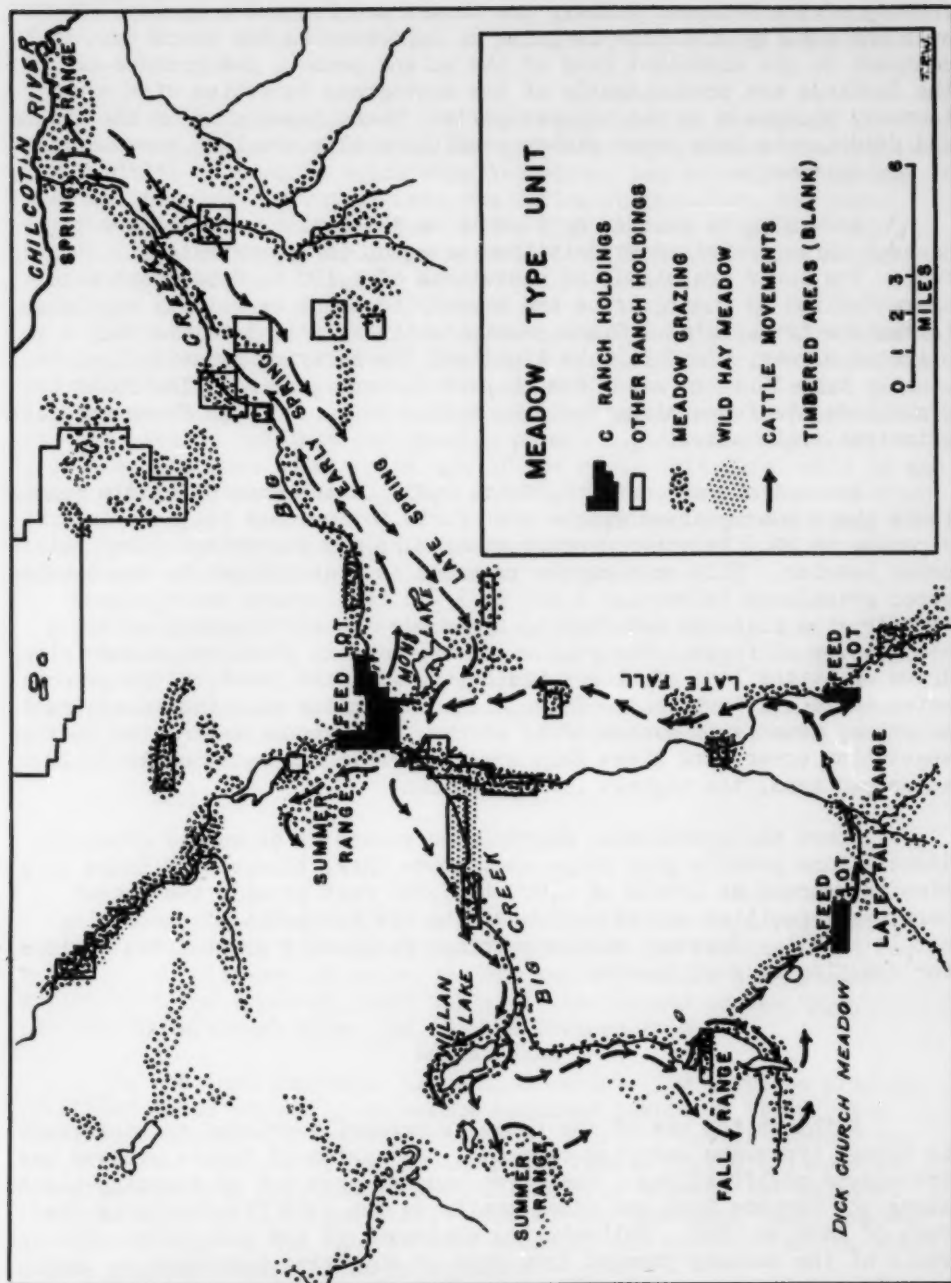
drainage takes the form of a sluggish system of small creeks and streams which wander without any well-defined pattern through marshes, swamps and small lakes. By contrast in the southern half of the region we find the drainage deeply entrenched with an elaborate system of terraced valley-walls. The upland segments have reached a sub-mature stage of erosion with consequent greater relief. The frequency of swamp-meadows is correspondingly much less. Based on relief differences the northern part of the region may be classed as undulating to rolling while the southern part (known locally as the Thompson, Nicola and Princeton Valleys) may be designated as rolling to hilly. The rugged margins of the plateau may be regarded as a transition zone where the relief becomes hilly to mountainous. Whereas the average elevation of the plateau is 4,000 feet increasing from north to south, that of the transitional zone averages 6,000 feet and so reaches into the zone of Alpine grasses.

#### NATIVE VEGETATION

Differences in local relief have produced marked variations in climate which in turn are reflected in strikingly different vegetation patterns. Two dominant plant associations may be recognized: coniferous and mixed forest on the uplands above 3,200 feet, and grassland types in the valleys below this level. Local variations in exposure, soil and drainage frequently alter the elevation of the grassland-tree transition by some 300 feet.

The northern uplands differ in their physical features from those to the south in several respects. Since they are only slightly dissected most of the land surface stands above the upper limits of grassland, the exceptions being along the broad trench cut by the Fraser and its principal tributary the Chilcotin. Only along these terraced valleys do we find extensive areas of open grassland comprising no more than one-fifth of the area. The timber covered interfluvies, however, are broken by innumerable meadow openings where coarse grasses, rank sedges and horse-tail provide a somewhat inferior type of forage. Notwithstanding, they constitute the basis of the ranching economy through large parts of the Chilcotin and Cariboo supplying hay in the winter and forage during the summer and fall. Two types of meadows may be recognized: the wet meadow available to cattle only in the late fall when a crust of ice makes it accessible and the dry meadow which may be fenced and cut for hay during the summer. Such meadows have a carrying capacity of 15 to 30 acres per head of stock on a six months basis. The forests in the northern part have been subject to much burning so that the soil over large tracts is unproductive and parts of the range have been rendered inaccessible due to windfalls and close thickets of lodge pole pine reproduction. Usually only a sparse cover of pine grass and forbs may be found under a forest canopy with a resulting low carrying capacity of 40 to 50 acres per head.

Turning to the southern part of the region, the ratio of open grassland to timber-covered areas is approximately 2 to 3 with the result that the open range plays a far more significant part in the ranching



economy of the Thompson Valley, the Nicola and Princeton Basins. However the quality of forage is quite as important as the quantity. In contrast to the succulent feed of the upland meadow, the grasses of the lowlands are predominantly of the bunchgrass varieties with some Kentucky bluegrass in the moister parts. These types cure on the ground and deteriorate less under winter conditions than the lush green forage of the uplands.

According to studies by Tisdale on the Kamloops Experimental Range,<sup>1</sup> three grassland associations occur up to approximately 3,200 feet. The lower grasslands at elevations of 1,100 to 2,300 feet are characterized by bunchgrasses and xerophytic shrub especially sagebrush (*Artemisia tridentata*). Since precipitation at this level is only 6 to 9 inches a year, the forage is light and the carrying capacity low, usually from 30 to 40 acres due in part to over-grazing. The lower grasslands are found along the deep valley bottoms of the Fraser and its principal tributaries.

Between elevations of 2,300 to 2,800 is the zone of middle grasslands where bunchgrasses mingle with forbs to increase the carrying capacity to 20. Xerophytic shrub disappears and the forage cover becomes heavier. This zone may be regarded as transitional to the zone of upper grasslands (elevation 2,800 to 3,200 feet) where bunchgrasses largely give place to sod-forming types such as the bluegrasses and a heavy cover of forbs. The yellow pine appears in clustered stands along draws or at the base of slopes indicating a higher level of the ground water table. A lower rate of evaporation together with increased precipitation, usually in excess of 12 inches, is responsible for the heavier vegetation cover, and gives this zone a carrying capacity of 10 to 20 acres per head, the highest for the region.

Above the grasslands, fairly open stands of aspen and aspen-fir associations provide good range and, above this, thickets of lodge pole pine and spruce at levels of 4,000 to 5,000 feet provide the lowest carrying capacities and extensive tracts are incapable of sustaining cattle at all. However, meadow openings frequently provide the basis for ranching in such tracts.

#### LAND TENURE

Although the use of the range is primarily related to variations in forage types and carrying capacity, the system of tenure evolved has introduced modifications. The first ranches grew out of stopping places along the Cariboo Road and other trails to the gold fields during the rush of 1859 to 1863. Following an abatement of the gold fever, the basis of the economy changed from that of supplying provender to pack animals and lodging to travellers to that of extensive cattle raising dependent on distant markets. A land rush followed as the potentialities

---

<sup>1</sup> Tisdale, E.W. The Grasslands of the Southern Interior of British Columbia, *Ecology*, 28, 1947.

of the open grasslands in the south for grazing were recognized. Settlers poured into the valleys of the Thompson, Nicola and Similkameen after 1868.

With the alienation of the open range in the seventies, ranchers sought grazing land on the neighbouring uplands locating in the vicinity of meadows which supplied winter hay as well as spring and fall grazing. Movement into the Chilcotin district, the last large area to be settled, began in the eighties and continued until after the First World War. The east Cariboo districts experienced similar movements.

Pre-emption laws limited the amount of land to 160 acres and later 320 acres to a settler. Obviously such minute tracts could not possibly comprise an economic unit and so the government issued grazing leases and permits to run cattle during the summer on Crown land. In time, leased holdings and grazing permit rights were together regarded as the continuing privilege of the ranch unit first able to acquire them. Although both leases and rights to graze cattle on Crown land are subject to revision, it is now recognized that such long established privileges accrue to the ranch and remain with it in event of sale or absorption into a larger enterprise.

The system of tenure thus evolved has resulted in the typical ranch owning outright some choice land and controlling through lease and permit large tracts of grazing land. As a result the choice bunchgrass range and desirable upland meadows have long since been alienated or secured by lease and the less desirable timbered ranges are grazed under permit of the Crown.

#### RANCH TYPES

The superposition of such a system of tenure on a region possessing great variations in natural vegetation has resulted in three well-defined patterns of range use and makes possible the identification of three types of ranch unit: (1) the upland meadow type, (2) the transitional type, and (3) the lowland type.

As the term suggests, the upland meadow type involves grazing practices based primarily on meadow openings scattered through the timbered uplands. Two variations in the seasonal use of meadows occur. In some districts, particularly the remote Chilcotin, meadows are grazed during both summer and fall chiefly because the adjacent timbered areas yield no palatable forage. On the other hand, meadows are grazed only in the fall in such areas as the eastern Cariboo where summer grazing under timber is possible.

After winter feeding, which may last from three to five months on the uplands where winters are usually longer, the cattle are first turned into fenced pastures on the rancher's property. Subject to the

date set by the Provincial Grazing Division, the herd is moved from one meadow to another in search of forage. Since small differences in relief exist in areas where meadows are numerous, cattle movements show little variation in elevation. Toward the close of the permit period on Crown range, which varies from the beginning of October to the end of November, the fall round-up takes place and the cattle are driven to fenced land, usually cut-over hay meadows. Fall grazing may continue until January depending on the nature of winter conditions and the policy of the rancher. Even after several inches of snow have covered the meadows, cattle may rustle by pushing the snow aside or browsing on willow bushes. Should a sudden freeze follow a thaw, a crust will suddenly form on the snow whereupon winter feeding must begin since cattle, unlike horses, depend upon their noses to thrust the snow aside.

Since meadow grazing is the most elementary form of range use, ranches associated with this type are usually small and somewhat primitive. Log buildings characterize the ranchstead and large numbers of horses are needed in this kind of operation.

The second or transition type ranch incorporates to some degree the grazing practices associated with both the upland and lowland types of ranch organization. Limited amounts of bunchgrass range found along the side-hills of shallow valleys makes possible the use of spring range. Such range becomes available as a rule, several weeks in advance of meadow range and so is highly prized as a means of reducing the costly winter-feeding period. During the fall cattle are allowed to rustle on meadows, as in the meadow type ranch, since supplies of bunchgrass are not adequate for late fall range. During the summer the cattle move to the timber on the uplands to escape the excessive heat and flies.

Seasonal cattle movements range through relief differences of 500 to 1,000 feet in contrast to slight vertical movements in the meadow type ranch which seldom exceed 500 feet.

Distribution of the transition type unit conforms to the gentle depressions and shallow valleys of the upland between elevations of 2,700 and 3,400 feet. The San Jose Valley of the Cariboo and the Clinton District in the Lillooet are typical examples. Most transition type ranches are confined to the northern half of the region, but certain areas such as Mamit Valley to the south also fall within this category. Medium sized units of several hundred to a thousand head of cattle are fairly common to this type.

Most favoured in range types and most advanced in organization is the lowland type unit which has bunchgrass range in sufficient amounts for both spring and fall grazing and in a few cases winter grazing as well.

Ranches of the lowland type conform in distribution to the deep valleys and broad erosional basins found mainly in the southern half of the region including the Kamloops, Ashcroft, Nicola and Princeton districts.

Great expanses of open grassland are found along valley terraces, on alluvial fans and steep valley sides affording range of the highest carrying capacity and choicest quality. Here are found several great holdings such as the Grange Ranch which controls through lease and grazing permit 1,000,000 acres, or the Douglas Lake Ranch with 10,000 head of stock, the largest single unit in Canada.

The cycle of seasonal use commences in late March or early April when the first herds are turned into fenced bunchgrass range. By early summer they are permitted to move up-slope to the timber-covered Crown ranges, moving into higher elevations as the season progresses. With the onset of killing frosts in the fall the cattle drift down-slope and are admitted to fenced bunchgrass ranges in October and November. The amount of range at low elevations which a given unit controls will determine the length of the winter feeding period. About five per cent of the ranches in the ranching area possess sufficient winter range to eliminate the necessity of feeding a large part of the herd. This is of the utmost importance in the economics of ranching, since the cost of putting up hay is the largest single item of expense for any ranch in this region.

Since vertical differences of 1,000 to 2,000 feet are covered during seasonal movements, the lowland type is characterized by the familiar practice of transhumance.

Alpine meadows along the margins of the plateau are used to a small extent by cattle. However, since the feed is lush and the percentage of forbs is very high they provide better range for sheep. Long drives from the home ranches in the valley to the alpine ranges removed from 50 to 150 miles take from three to four weeks each spring and fall. The alpine grazing season is seldom more than two months when the onset of winter forces the return to the valleys. Notwithstanding long drives, sheep do much better under such a system of transhumance.

In summary, three types of ranch unit based on three kinds of range practices have emerged over the past ninety years within the southern Interior Plateau of British Columbia. Fundamental in accounting for the use patterns are the physical factors of which natural vegetation is dominant. However, the free use of the range is restricted by a system of tenure which gradually evolved during the last half of the previous century. With the exception of the slow process of consolidation of holdings, the use pattern now established will remain static until more intensive uses for the land bring about basic changes in the economic structure of the region.



## RECENT CHANGES IN TRADE AND TRANSPORT IN WEST GREENLAND

by

T. Lloyd, Ph.D., D.Sc.

Dartmouth College

This paper was not available in full at the time of publication.

### ABSTRACT

West Greenland has long been dependent on the sea for its wealth, supplemented by a small production of coal for domestic use, and cryolite for export. While sea mammals such as seals, walrus and small whales were for long the mainstay of native hunters, changes in water temperatures in the past thirty years have brought cod into coastal waters and permitted contemporary economic expansion.

Transport today is of far greater significance than formerly. The old subsistence economy supplemented by modest imports from Europe paid for by exports of seal and other oils, has given way to a modern trading economy with large imports of fuel, construction materials and a wide variety of consumer's goods. These are paid for, in part, by exports of dried, salt and frozen fish.

The former small ocean-going vessels are no longer adequate, and modern passenger-cargo ships owned by the government trading company and an equal tonnage of chartered vessels are used. Modern coaster carry exports from outposts to the main harbours, which are themselves being modernized.

Cryolite has been exported for almost a hundred years. That for North America is carried in chartered vessels which convey little or no cargo to Greenland. That destined for Copenhagen provides a return cargo for vessels carrying supplies to Greenland settlements.

Apart from the commercial fishing by Greenlanders, there is a growing production from vessels from Norway, Denmark and the Faeroes, which are based on special Greenland harbours. These are serviced by large freighters bringing salt and other supplies and carrying away fish products. This trade is completely separate from that of Greenland proper, and it does not appear in published statistics.

In recent years imports to Greenland settlements have amounted to about 50,000 tons per annum, made up approximately of coal 20%, salt 20%, and general cargo including oil fuel, 60%. Exports have been slightly larger, amounting to about 60,000 tons of which 80% by weight has been cryolite.

# THE HISTORY OF THE UNITED STATES

OF THE

AMERICAN PEOPLE

FROM THE FIRST SETTLEMENTS TO THE PRESENT TIME

BY

JOHN F. JOHNSON, LL.D.,  
OF THE UNIVERSITY OF CHICAGO,  
AND  
JOHN W. JOHNSON, LL.D.,  
OF THE UNIVERSITY OF MICHIGAN.

THE HISTORY OF THE UNITED STATES  
OF AMERICA, FROM THE FIRST  
SETTLEMENTS TO THE PRESENT  
TIME, BY JOHN F. JOHNSON,  
LL.D., OF THE UNIVERSITY OF  
CHICAGO, AND JOHN W. JOHNSON,  
LL.D., OF THE UNIVERSITY OF  
MICHIGAN.

THE HISTORY OF THE UNITED STATES  
OF AMERICA, FROM THE FIRST  
SETTLEMENTS TO THE PRESENT  
TIME, BY JOHN F. JOHNSON,  
LL.D., OF THE UNIVERSITY OF  
CHICAGO, AND JOHN W. JOHNSON,  
LL.D., OF THE UNIVERSITY OF  
MICHIGAN.

THE HISTORY OF THE UNITED STATES  
OF AMERICA, FROM THE FIRST  
SETTLEMENTS TO THE PRESENT  
TIME, BY JOHN F. JOHNSON,  
LL.D., OF THE UNIVERSITY OF  
CHICAGO, AND JOHN W. JOHNSON,  
LL.D., OF THE UNIVERSITY OF  
MICHIGAN.

THE HISTORY OF THE UNITED STATES  
OF AMERICA, FROM THE FIRST  
SETTLEMENTS TO THE PRESENT  
TIME, BY JOHN F. JOHNSON,  
LL.D., OF THE UNIVERSITY OF  
CHICAGO, AND JOHN W. JOHNSON,  
LL.D., OF THE UNIVERSITY OF  
MICHIGAN.

THE HISTORY OF THE UNITED STATES  
OF AMERICA, FROM THE FIRST  
SETTLEMENTS TO THE PRESENT  
TIME, BY JOHN F. JOHNSON,  
LL.D., OF THE UNIVERSITY OF  
CHICAGO, AND JOHN W. JOHNSON,  
LL.D., OF THE UNIVERSITY OF  
MICHIGAN.

## QUEBEC: ESQUISSE DE GEOGRAPHIE URBAINE

par

Jean-Marie Roy

Institut d'Histoire et Géographie, Université Laval

Ce court travail ne prétend pas être une étude exhaustive de la ville de Québec. Le sujet est trop vaste pour pouvoir être traité dans tous ses détails. Il ne vise pas non plus à faire oeuvre originale. J'ai largement mis à contribution le magnifique tableau que nous a donné de la capitale M. Raoul Blanchard dans son ouvrage consacré à l'"Est du Canada français". Je veux simplement vous offrir une idée générale de la structure et des fonctions de cet important organisme urbain qu'est Québec, la capitale des affaires et du commerce, le grand centre intellectuel, pour tout l'Est du Canada français.

Québec, comme toute agglomération urbaine de quelque importance, est un phénomène complexe, dont la naissance et l'évolution répondent à un ensemble de facteurs physiques, historiques et économiques.

### LES FACTEURS PHYSIQUES

#### La Situation

Les facteurs physiques qui contribuèrent à fixer Québec, alors que d'autres points situés le long du Saint-Laurent se sont avérés par la suite aussi avantageux, sinon plus, furent la situation et le site.

Québec est précisément situé au point de contact de l'estuaire du Saint-Laurent et du fleuve proprement dit. Les changements brusques et radicaux dans les qualités de la grande voie d'eau que ce fait comporte déterminent les principales caractéristiques de sa situation.

D'un côté, à l'aval, ce sont les grandes largeurs: le plan d'eau inférieur à trois quarts de mille sous la ville, s'élargit brusquement à trois milles en amont de Beaumont, à 7 milles devant Montmagny, à 11 milles devant Baie Saint-Paul et à 13 milles à l'aval de Tadoussac.<sup>1</sup> Du même côté aussi, ce sont les grandes profondeurs: 160 à 170 pieds devant la ville, 20 à 45 brasses en face de la Pointe aux Oies, 40 à 67 brasses entre St-Siméon et l'île au Lièvre, enfin, plus de 100 brasses à l'aval de Tadoussac.<sup>2</sup> Au contraire, du côté amont, la largeur "ne dépasse jamais trois milles", sauf au lac St-Pierre, "et se tient à une moyenne de

---

<sup>1</sup> Blanchard, Raoul. L'Est du Canada français, Tome II, p. 159.

<sup>2</sup> Ibid. p. 159-160.

1 mille et demi".<sup>1</sup> Mais, fait encore plus important, les profondeurs diminuent considérablement: à 13 milles en amont de la ville, on ne trouve plus 50 pieds de fond.<sup>2</sup> La navigation est permise aux plus gros navires, moyennant quelques précautions à la hauteur de la passe St-Roch. Par contre, à l'amont, elle est beaucoup plus difficile et, en dépit de l'aménagement du fleuve, est encore interdite aux plus grands tirants d'eau. Cette interdiction pesait encore beaucoup plus lourdement au temps de la navigation à la voile, alors que les vaisseaux de mer ne pouvaient monter jusqu'à Montréal. Québec est donc un port de tête d'estuaire et, de 1608 à 1860 environ, c'est-à-dire avant le creusement et l'entretien d'un chenal profond à l'amont, fut le grand port maritime du bassin du Saint-Laurent. En dépit du fait que la marée remonte jusqu'à Trois-Rivières, le détroit de Québec marque, à toutes fins pratiques, la fin de l'estuaire.

Ce brusque rétrécissement du fleuve a déterminé une autre qualité de la situation. Il signifie, en effet, qu'un établissement humain installé sur l'une ou l'autre des deux rives peut facilement contrôler la rive opposée et devenir ainsi le point de convergence de toutes les routes terrestres aboutissant à la voie d'eau. On imagine plus difficilement la croissance d'une grande agglomération urbaine sur l'une ou l'autre rive de l'estuaire, à cause de la largeur de la voie d'eau qui empêcherait un tel établissement de contrôler l'autre rive et le priverait ainsi d'un vaste arrière-pays. Or la situation de Québec est tout autre. L'étroit du fleuve se situe précisément là où la plate-forme de Québec se dégage de l'étreinte des hautes terres qui la longent et s'élargit en une plaine d'une superficie assez considérable, susceptible de fournir un arrière-pays à un établissement urbain bien placé pour le commander. C'est ainsi que Québec domine non seulement les routes allant vers l'arrière-pays du Nord, surtout le lac St-Jean, dont l'importance s'affirme de plus en plus aujourd'hui, mais aussi celles qui viennent de la rive-sud de l'estuaire, de la Saint-François, de l'Etchemin et de la Chaudière, et qui desservent un territoire vaste et relativement bien peuplé.

Cette modalité de Québec, les Indiens l'avaient reconnue bien avant l'arrivée des Français, Cartier y trouva la bourgade de Stadacona, sorte de marché, point de rencontre entre les Indiens sédentaires du Sud et les Indiens nomades du Nord. Si, au temps de Champlain, la bourgade était disparue, Québec n'en continuait pas moins à être le lieu où les Indiens du Nord échangeaient leurs fourrures contre les produits agricoles de leurs voisins du Sud.

L'emplacement du détroit de Québec était donc un point favorable à la vie de relations: relations océaniques et fluviales, relations continentales.

---

<sup>1</sup> Ibid. p. 159.

<sup>2</sup> Ibid. p. 159.

### Le Site

L'examen des éléments et des qualités du site vont nous permettre de comprendre pourquoi on a établi la ville sur la rive nord, alors que la rive opposée semblait offrir des conditions d'établissement aussi avantageuses?

Le site de Québec comprend trois éléments principaux: en premier lieu, une colline allongée en forme d'amande, d'environ huit milles de long, et s'avancant en proue vers l'estuaire. Le sommet de cette colline est une sorte de plate-forme légèrement ondulée, d'une altitude variant de 250 à 350 pieds. Cette colline se termine brusquement en falaise au-dessus du fleuve et de la dépression du Cap-Rouge; même au Nord, elle descend vers la plaine du Saint-Charles par des pentes très abruptes. Le deuxième élément du site est l'étroite et profonde coupure du Saint-Laurent. Le troisième est la large plaine du St-Charles qui s'incurve de l'Ouest au Nord de la colline et se relève graduellement par des terrasses vers le plateau laurentien.

Un tel site se prête à de multiples utilisations humaines. Champlain semble avoir apprécié surtout les qualités défensives de la colline et c'est probablement ce qui le détermina à y installer son établissement. Celle-ci constitue, en effet, un point fort naturel, facile à défendre. Du côté du fleuve et de la coupure du Cap-Rouge, les falaises se chargent en grande partie de ce soin; au nord, du côté du Saint-Charles, les pentes abruptes sont très difficiles d'accès et peuvent être aisément renforcées. La façade ouest était la plus vulnérable, parce que de ce côté, la colline s'abaisse plus doucement vers la plaine. Par contre, il était relativement facile et peu coûteux de la fortifier à cause du peu de largeur de la colline.

Aux qualités de la forteresse, le Saint-Laurent ajoute celles "d'un bon port". Le fleuve sous la colline constitue une rade naturelle avec des fonds de 160 pieds au milieu, de 27 à 35 pieds<sup>1</sup> près de la pointe. Le peu de largeur du fleuve ici et sa direction presque Nord-Sud ne permettent pas la formation de grandes vagues, susceptibles de gêner les navires. Enfin, les hauteurs de Québec atténuent la violence des vents d'Ouest et du Nord-Ouest, alors que celles de la Pointe Lévis font de même pour les vents d'Est et du Nord-Est.

Une colline tombant en falaise sur le fleuve et constituant par là un beau site de forteresse, une rade magnifique: il ne manquait plus qu'un havre d'échouage et qu'une plage de débarquement pour faire la liaison entre ces deux éléments. Ceux-ci furent fournis par une terrasse rocheuse d'une trentaine de pieds de hauteur s'interposant entre le plan d'eau et la colline. Cet étroit replat "couvrait à son flanc Sud" une anse assez profonde, le Cul-de-Sac, où les bateaux pouvaient accéder. Cette étroite bande de terre fut l'élément de fixation de la ville. Comme le dit M. Blanchard, elle en fut le quai, l'embarcadère et le magasin. Ce fut la première partie de la ville à être occupée et habitée depuis d'une façon dense.

---

<sup>1</sup> Ibid. p. 181.

Quant à la plaine du Saint-Charles, si elle ne joua pas un rôle essentiel dans la fixation de l'établissement, elle ne tarda pas à montrer son importance, dans l'expansion de la ville, elle forme aujourd'hui le coeur économique et démographique de Québec.

## L'EVOLUTION DE LA VILLE

M. Blanchard a reconnu trois principales phases dans cette évolution: une première, qu'il appelle l'ère de la forteresse, va de 1608 à 1790; une seconde, de 1790 à 1860-70, est caractérisée par la prédominance de l'activité maritime et la prépondérance de l'élément de langue anglaise; enfin, la période industrielle et canadienne-française, à partir de 1880.

### L'ère de la Forteresse (1608-1790)

Bien que les qualités défensives de la colline aient été un facteur déterminant dans le choix du site, pendant de nombreuses années, la ville n'a pas joué à vrai dire le rôle de forteresse. Elle n'avait ni fortifications, ni troupes. D'ailleurs, durant les années épiques de la guerre iroquoise, Montréal fut le véritable bastion de la colonie. D'autre part l'activité y fut au moins aussi importante que le rôle de place forte, non pas tant par l'ampleur du trafic maritime qui ne fut jamais très fort, mais par l'importance capitale pour la colonie de ce trafic dont dépendait sa survie.

Quoiqu'il en soit, le rôle de forteresse n'a vraiment commencé qu'en 1690, avec l'entrée en scène des Anglais. Frontenac fait élever en toute hâte des fortifications en vue de soutenir l'attaque de Phipps. Les travaux sont repris en 1695, 1702 et 1711. Ce n'est qu'en 1720, sous les plans de Chaussegros de Léry, que furent commencés les travaux définitifs. Les remparts furent alors portés "à l'Ouest, sur l'emplacement des fortifications actuelles, donnant ainsi à la Haute Ville son étendue définitive".<sup>1</sup>

Durant cette première période, Québec est une ville-garnison et une ville d'administration en même temps qu'un port. Ce n'est encore qu'un humble établissement ne comprenant que deux parties: la Basse Ville, établie sur le replat où l'on trouve le port, les boutiques et les habitations. Celles-ci sont réparties le long de quelques rues longitudinales, dont Sault-au-Matelot et St-Pierre mentionnées dès 1686, et quelques rues transversales, dont Sous-le-Fort. La Basse Ville est reliée à la Haute Ville par les rudes pentes de la Côte de la Montagne, la première rue à être tracée à Québec et au début, le seul lieu entre le sommet de la colline et le bas. La Haute Ville est surtout le centre administratif et religieux: c'est là que s'élèvent le château du gouverneur, le séminaire, le collège des Jésuites, le couvent des Ursulines et l'Hôtel-Dieu.

<sup>1</sup> Ibid. p. 193.

La ville a déjà commencé à essaimer hors de son enceinte. On trouve quelques maisons le long du Chemin Saint-Jean, origine du futur faubourg Saint-Jean-Baptiste. De même au Nord de la colline, au pied de la Côte du Palais, un embryon de faubourg s'est organisé autour du palais de l'intendant et des industries qu'il y a établies, et se prolonge par un groupe de maisons alignées le long de la future rue St-Vallier.

### Seconde Période (1790-1860)

Le changement de régime ne modifie pas tout d'abord l'état de choses existant. Les Anglais voient surtout en Québec une position - clef de leur système défensif et un bastion important pour la protection de leurs possessions américaines. Ils se mettent donc en frais de lui donner toutes les qualités d'une place forte. Du côté le plus vulnérable, à l'Ouest, on construit en 1805 une ligne d'avant-postes, les quatre tours Martello, parallèlement aux fortifications. Celles-ci sont reconstruites définitivement de 1820 à 1832. On couronne le tout par l'édification d'une puissante citadelle sur la partie la plus élevée de la colline. Ironie du sort, tous ces ouvrages ne servirent jamais, et Québec, devenue une véritable forteresse, ne soutient aucun siège.

Entretemps, cependant, s'élaborait l'activité qui allait apporter à la ville une prospérité inattendue: la vie maritime.

Les besoins accrus de la Grande-Bretagne durant les guerres de l'Empire; les facilités plus grandes du commerce avec les États-Unis après la stabilisation de la situation internationale en Amérique du Nord furent les ressorts principaux de cette vie maritime. Celle-ci revêt deux aspects principaux: le commerce du bois et la construction navale.

On peut difficilement imaginer l'extraordinaire animation que connaît alors Québec. Durant l'été, les radeaux ne cessent d'arriver de la région du Richelieu et surtout du bassin de l'Outaouais. Ces radeaux sont démantelés et une bonne partie du bois est chargée à bord de bateaux, à destination de l'Angleterre. Pour répondre à ce trafic accru, des quais s'élèvent partout sur les deux rives du fleuve du pont de Québec à la ville. Le bois qui n'est pas expédié sert en grande partie à la construction de bateaux. Dans ce domaine encore, Québec connaît une activité fiévreuse.

Aux meilleurs jours de la construction navale, près de 50 chantiers bordent les rives du Saint-Charles, sans compter ceux qui s'échelonnent sur les deux rives du Saint-Laurent. Pour la seule année 1853, on met à la mer 79 bateaux d'un tonnage moyen de 721 tonnes. De 1797 à 1897, on construit 2,452 navires, dont 4 en fer, d'une jauge totale de 1,377,099 tonnes.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Ibid. p. 204.

Une telle activité se traduit par une forte expansion de la ville. En 1800, Québec n'était encore qu'une petite agglomération d'environ 10,000 habitants, alors qu'en 1861, sa population est passée à 58,319.

L'accroissement démographique entraîne l'extension territoriale. La Basse Ville s'agrandit par des gains sur le fleuve grâce à la construction de quais. En 1815, on trace les rues St-Jacques, Bell et Arthur. En 1856, le Cul-de-Sac est comblé et on y installe le Marché Champlain. En 1877, on gagne une autre artère longitudinale sur le fleuve, la rue Dalhousie. De même, la Basse Ville s'étire vers le Sud, par l'ouverture de la rue Champlain, là aussi grâce à l'espace conquis sur l'eau par la construction de quais. Enfin, elle pousse vers le Nord-Ouest. Tout d'abord, la rue Sous-le-Cap, taillée à même la falaise, permet de relier la Basse Ville aux grèves du St-Charles. En 1816, comme résultat des agrandissements vers la Pointe-à-Caroy, on ajoute la rue Saint-Paul.

Le grand fait dans l'expansion de Québec à cette époque est le développement des faubourgs de l'Ouest. Ce sont ceux du Saint-Charles qui prennent les devants. Saint-Roch, vers 1770, comptait 191 chefs de famille, sans inclure les abords du Palais. Dès 1819, il est le quartier le plus peuplé avec 4,791 habitants sur un total de 15,257. En 1840, il commence à essaimer vers le quartier Saint-Sauveur actuel. Vers 1880, les quartiers du Saint-Charles (Saint-Roch et Saint-Sauveur) totalisent 28,776 habitants sur une population totale de 59,700, soit 48.2%.

Les progrès du faubourg St-Jean, pour être moins spectaculaires, n'en sont pas moins très considérables. En 1771, on y trouve 76 familles. Des 1819, avec la Grande-Allée, il compte 3,768 habitants; en 1825, 6,025; en 1842, 8,715; en 1861, 15,300.

A la fin de cette période, en 1871, sur une population totale de 59,700 habitants, 42,000 vivaient dans les faubourgs.<sup>1</sup>

### Troisième Période (à partir de 1870)

L'intense vie maritime, cause de la prospérité du Québec de la période précédente, commence à donner des signes de fatigue vers 1850. La substitution, de Montréal à Québec, comme le grand port océanique du Saint-Laurent, la seconde est la décadence du trafic du bois et de la construction navale, conséquence de l'utilisation d'un nouveau matériau, le fer, pour la construction des bateaux, enfin, l'absence de communications ferroviaires adéquates au début de l'âge du chemin de fer (Québec n'aura pas de communications directes par rail avec Montréal avant 1879) en sont les principales causes.

---

<sup>1</sup> Tous ces chiffres sont tirés de Raoul Blanchard, op. cit., p. 214-219.

Québec semble donc en mauvaise posture. Mais c'est précisément dans ces années de marasme économique que se prépare le renouveau de la ville par l'industrie.

Plusieurs facteurs contribuent à ce renouveau: la présence d'une main-d'oeuvre abondante, habile, à bon marché, rendue disponible par la fermeture des chantiers navals; les qualités du port et, surtout, l'accession à la direction des affaires d'une génération de jeunes chefs d'entreprises canadiens-français, pleins de dynamisme.

Cet essor industriel débute avec la fabrication des chaussures et se poursuit avec l'établissement de maisons de confection, de manufactures de meubles, d'ateliers de métallurgie-fonderie, de machines agricoles, de fabriques d'articles de caoutchouc et d'imprimeries. Dès 1891, Québec est devenu une ville industrielle avec 10,367 ouvriers de l'industrie, ce qui, à 4 personnes par tête, représenterait "41,200 personnes dépendant du travail industriel pour leur subsistance, soit les deux tiers de la population à cette date".<sup>1</sup>

La répartition de cette industrie dépend des facilités d'accès et de l'espace. La Basse Ville n'en a pas. De même, les difficultés d'accès et l'absence d'emplacements vastes l'empêchent de prendre pied à la Haute Ville. Le faubourg Saint-Jean-Baptiste compte quelques entreprises, établies là surtout pour procurer du travail à une population relativement nombreuse. Presque tous les établissements sont concentrés dans St-Roch sur les emplacements des chantiers vides.

Cette troisième période marque la prépondérance du groupe de langue française sur celui de langue anglaise. Ce dernier, qui faisant 40% de la population totale en 1861, ne compte plus que 15.7% en 1901.<sup>2</sup> Québec est redevenu une ville française.

#### LA VILLE ACTUELLE

Jusqu'à quel point les modalités de son évolution ont marqué le Québec d'aujourd'hui et quelles sont les qualités de sa situation et de son site que la ville met le plus en valeur?

#### Les Fonctions de L'Agglomération

##### La Fonction de Forteresse

Le rôle de forteresse, disparue au début du siècle dernier, semble bien définitivement perdu. Aucun système de défense ne s'appuie sur Québec; même la surveillance du fleuve en temps de guerre est confiée au Fort de la Martinière près de Beaumont et à des batteries installées à St-Jean de l'île d'Orléans.

##### La Fonction Commerciale

Grâce aux qualités de sa situation, Québec est resté un centre actif de la vie de relations. Celle-ci revêt trois aspects principaux: l'activité portuaire, le commerce régional de gros et de détail.

<sup>1</sup> Ibid. p. 230.

<sup>2</sup> Ibid. p. 237.

### Le port.

Québec possède un des meilleurs ports du Canada. Ce port administré par le Conseil des Ports Nationaux, s'étend sur une longueur de 15 milles, de la rivière Cap-Rouge à l'île d'Orléans. C'est un port en eau profonde où l'on trouve des fonds variant de 24 à 40 pieds à marée basse le long des quais.

On distingue deux principaux secteurs: les quais et bassins de la Pointe-à-Carcy et le quai de l'Anse-au-Foulon terminé en 1931. Ce dernier, de 4,300 pieds de longueur, est la tête de ligne de la plupart des paquebots faisant le service entre le Canada et l'Europe. Au total, les quatre principaux quais et jetées du port ont une façade de 20,425 pieds et permettent l'accostage de 31 navires à la fois.

Le port est desservi par 23 milles de voies ferrées qui le relient aux deux grands réseaux canadiens; ces voies peuvent recevoir 1,425 wagons de fret. Quatre locomotives assurent la manoeuvre des wagons. L'outillage comprend, en outre, 10 hangars de fret d'une aire globale de 743,642 pieds carrés et pouvant entreposer 11,238,940 pieds cubes de marchandises, un élévateur à grains de 4 millions de boisseaux, un entrepôt frigorifique de 500,000 pieds cubes et un entrepôt pour le poisson d'une capacité de 1 million de livres. Le port peut encore entreposer 215,000 tonnes de charbon et ses réservoirs ont une capacité de 46,500,000 gallons de produits pétroliers.

En dépit de tous ses avantages et son outillage, le havre de Québec a connu bien des vicissitudes et son trafic, malgré une reprise, reste encore relativement médiocre. Quelques statistiques sur le tonnage des marchandises chargées et déchargées à Québec, Trois-Rivières et Montréal nous permettront de mieux le saisir.

En 1948, le mouvement des marchandises à Québec a totalisé 1,850,018 tonnes, dont 1,623,888 aux arrivages et 226,482 aux départs. La même année, le port de Montréal avait un trafic de 11,638,120 tonnes, dont 5,508,386 aux arrivages et 6,729,734 aux départs, tandis qu'à Trois-Rivières, les chiffres respectifs étaient de 2,568,010, 2,209,884 et 358,126 tonnes.

Ce faible mouvement des marchandises à Québec, surtout aux exportations, provient sans aucun doute du manque de variété des produits expédiés, lui-même conséquence de l'absence d'un arrière-pays vaste et actif.

Le principal article d'exportation est le grain. Vers 1930, celui-ci constituait les trois-quarts du tonnage. Or, dans le transit du grain, Québec souffre de la concurrence de Montréal, beaucoup mieux situé par rapport aux régions productrices. Sous ce rapport, la construction du Transcontinental n'a pas eu les bons effets espérés pour Québec. Cependant, depuis la guerre, le port de Québec connaît un regain d'activité, dû au volume beaucoup plus considérable des exportations canadiennes de blé et à l'augmentation du nombre des passagers, notamment de celui des immigrants. En 1951, on y a enregistré 2,824 arrivées de bateaux, dont

271 océaniques, 102 navires des Grands Lacs et 2,451 caboteurs. Pour la même année, les départs s'élevaient à 2,826, dont 440 océaniques, 94 navires des Grands Lacs et 2,292 caboteurs.

C'est le trafic-voyageurs qui a le plus augmenté et, à ce point de vue, Québec est redevenu un grand port de ligne. En 1951, 55,841 passagers y sont débarqués, dont 39,894 immigrants; la même année, 18,221 voyageurs y sont embarqués.

Le trafic des marchandises n'est à la hausse qu'aux exportations. En 1951, on y a déchargé seulement 483,251 tonnes de fret, mais les chargements se sont élevés à 811,598 tonnes. Dans ce dernier chiffre, le grain tient encore la plus grande place, puisqu'il comporte 503,214 tonnes de blé et 40,483 tonnes d'avoine. Puis viennent l'amiante avec 83,627 tonnes, la pâte de papier avec 38,620, le bois de pulpe avec 26,555, les concentrés avec 27,965 et le papier-journal avec 24,871.

#### Le commerce de gros.

Québec est le centre commercial d'une vaste région économique qui, pour le commerce de gros, comprend la Gaspésie, la rive sud de l'estuaire, le comté de Beauce, les Cantons de l'Est jusqu'à Thetford et la rive sud du fleuve jusqu'à Nicolet, la Côte Nord, le lac Saint-Jean et la rive nord du fleuve jusqu'à Batiscau.

De cette vaste région, les maisons de gros tirent des produits agricoles, surtout des produits laitiers ainsi que les produits de la pêche. Ces produits sont dirigés vers les établissements de détail de la ville et aussi vers Montréal. D'autre part, la ville vend à cette même région du bois de sciage, du bois de fuseau et du bois dur pour le meuble, de l'épicerie, des fruits, des légumes et du poisson, de la quincaillerie, des matériaux de construction, des chaussures, du tabac et des produits pharmaceutiques.

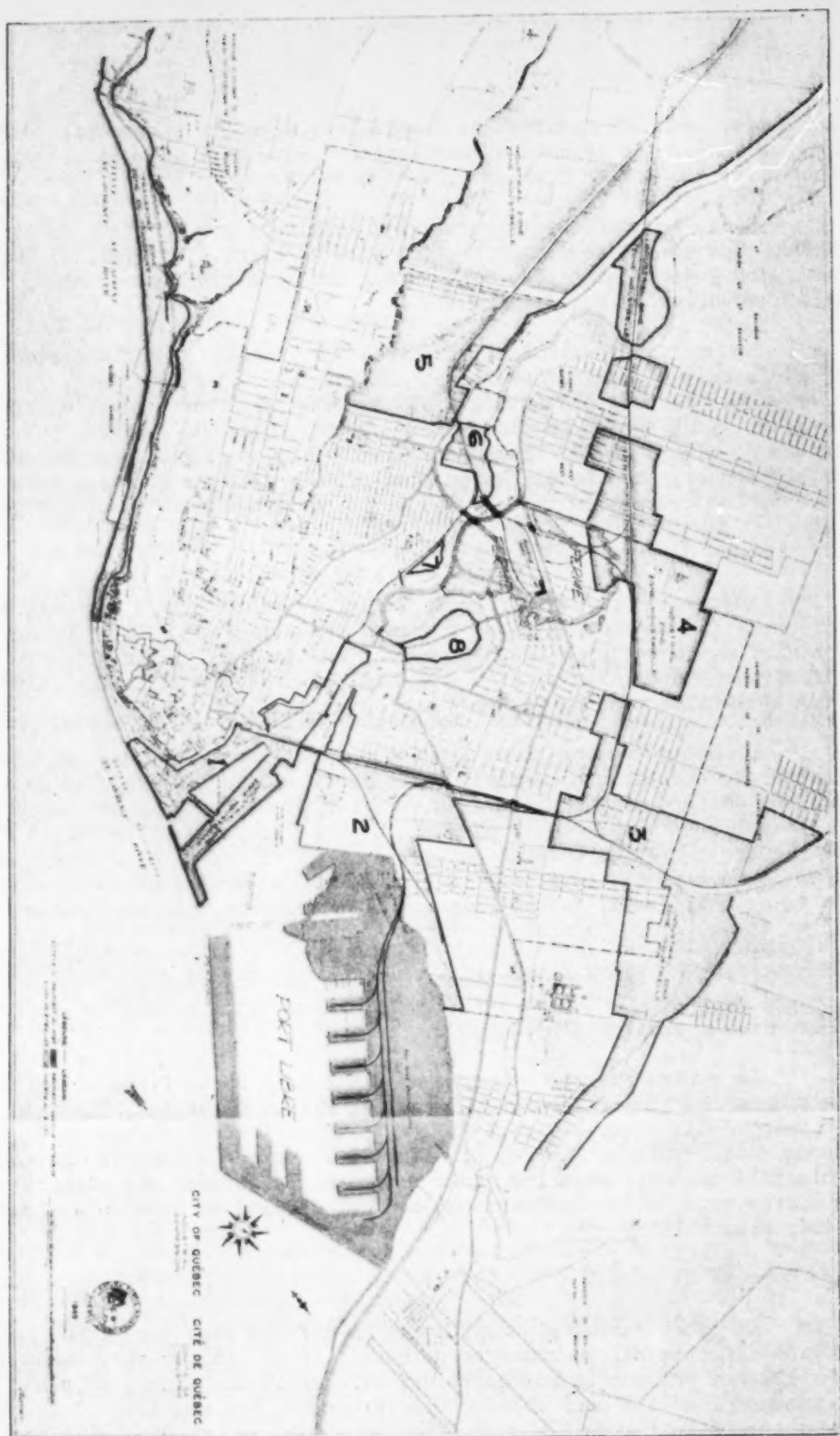
En 1930, 249 établissements de gros ont effectué des ventes au montant de \$75,180,800; en 1948, 401 maisons totalisaient un chiffre d'affaires d'environ \$165,000,000.

Le centre du gros commerce se situe à la Basse Ville principalement dans les rues Dalhousie, St-Pierre, Prince de Galles, Saint-André et Saint-Paul, c'est-à-dire à proximité du port et du chemin de fer. Cependant, depuis la guerre, plusieurs maisons ont construit des entrepôts très modernes dans les zones 3 et 4 mieux situées par rapport au commerce vers le lac St-Jean, qui devient de plus en plus considérable. (voir figure 1)

#### Le commerce de détail.

Il est beaucoup plus difficile de définir avec exactitude la région affectée par le commerce de détail. Les limites en varient naturellement suivant la catégorie des marchandises. Ainsi, on vient de beaucoup plus loin pour acheter des vêtements, des meubles, ou des accessoires électriques que pour l'épicerie, qui en principe s'achète

Fig. 1 — CARTE DES ZONES INDUSTRIELLES



sur place. Cependant, on peut considérer comme faisant partie de la région du commerce de détail de Québec toute la côte de Beaupré et la rive nord du fleuve jusqu'à Batiscau, la rive sud de l'estuaire jusqu'à Montmagny, et Saint-Damien, la Beauce jusqu'à Valley-Jonction, la rive sud du fleuve jusqu'à Laurierville. D'ailleurs, avec le développement de l'automobile, les limites de cette région tendent à reculer en même temps qu'augmente la proportion des gens qui viennent faire leurs achats à Québec.

Le commerce de détail comprenait, en 1930, 1,742 établissements qui ont effectué des ventes au montant de \$48,172,200 alors qu'en 1941, 1,984 magasins ont fait un chiffre d'affaires de \$63,201,800.

Au 1<sup>er</sup> août 1951, le commerce de détail et de gros comportait un personnel de 6,133 employés. Si l'on ajoute à ce nombre 2,000 patrons et environ 4,500 personnes engagées dans les transports, on peut dire que la vie commerciale occupe au moins 12,633 personnes.

#### La Fonction Industrielle

L'industrie est plutôt le fait de la volonté de l'homme que de la présence d'abondantes ressources en matières premières et en combustible. Son développement a été favorisé par l'existence de bons moyens de communications, une vie commerciale active, la présence d'emplacements industriels vastes et commodes et l'emploi généralisé du courant électrique, qui a permis de réduire les importations de charbon.

La ville n'a pas d'industrie lourde, faute de matières premières minérales et aussi de combustibles minéraux. Elle n'a qu'une industrie de transformation **et** ne comporte pas de très grands établissements, si ce n'est la papeterie de l'Anglo-Canadian Pulp and Paper Mill.

Jusqu'à 1930, les principaux types de production étaient la chaussure, le vêtement, surtout les corsets, le papier. A ces trois principales branches s'ajoutaient de nombreux petits établissements de métallurgie-fonderie, d'outillage mécanique, d'articles de caoutchouc.

La guerre a provoqué un rapide développement des industries de l'armement dans la ville et le district de Québec et fait un grand appel de main d'oeuvre. Au plus fort de la production, l'arsenal de Québec, dans ses trois usines de la Côté du Palais, de Saint-Malo et de Valcartier, a employé jusqu'à 14,000 personnes, dont 8,000 femmes; les cinq chantiers maritimes de Lauzon et de Québec ont certainement mobilisé près de 8,000 ouvriers. La fin de la guerre laissait donc planer sur la ville et le district la menace du chômage d'une dizaine de mille personnes. C'est alors que la ville a créé un commissariat industriel afin de parer à cette menace, en développant les industries existantes, en attirant de nouvelles, autant que possible n'entrant pas en concurrence avec celles qui existaient déjà, en accroissant l'activité du port et en créant un port franc.

Le commissariat commença par délimiter huit zones industrielles toutes situées en bordure des voies ferrées, à l'exception des anciennes (voir figure 1). Puis, sur les instances du commissariat, la ville acheta les usines de l'arsenal de Saint-Malo au coût de \$500,000 et en fit des unités industrielles avec lots vacants adjacents pour futures expansions. Enfin, on fit une énorme publicité et de nombreuses démarches pour attirer l'industrie. Jusqu'ici: 75 nouvelles industries se sont établies à Québec depuis 1945, assurant environ 4,500 nouveaux emplois.

La nouvelle industrie, comme l'ancienne, est une industrie de main d'oeuvre ou de transformation aussi variée que possible, afin de prévenir un chômage généralisé en cas de dépression économique.

L'ancienne industrie, représentée par la chaussure et le vêtement se concentre surtout à Saint-Roch, dans zone 1. Seule la papeterie de l'Anglo-Canadian, située dans la zone 2, fait exception.

Les nouveaux établissements sont répartis dans les autres zones, dont la plus importante est la zone 5 qu'on appelle le centre industriel de St-Malo. Celle-ci comprend plus de 25 établissements employant 3,600 personnes.

En 1931, la ville avait 257 établissements industriels de plus de 15 ouvriers, employant 9,511 personnes, distribuant \$8,729,876 en salaires et comportant une production de \$33,848,800. Au premier août 1951, l'industrie employait 18,988 personnes.

#### La Fonction Touristique

Depuis le début du XIX<sup>ème</sup> siècle, Québec attire chaque année des foules considérables de touristes de tous les coins de l'Amérique du Nord. Du 15 juin au 15 septembre, la ville est pour ainsi dire débordée par le flot des visiteurs. Neuf grands hôtels ne peuvent suffire à loger tout ce monde. Aussi, de nombreuses, maisons se sont transformées en "tourist homes" et accueillent les étrangers durant la saison estivale. Ces maisons totalisent près de 3,000 chambres ou petits appartements. On évalue à 750,000 le nombre des touristes qui visitent Québec chaque année.

#### La Fonction de Capitale

Cette fonction est importante non seulement par le renom qu'elle apporte à la ville, mais aussi par la valeur économique qu'elle comporte.

Québec est d'abord une capitale administrative, siège du gouvernement provincial et de ses principaux bureaux, centre de plusieurs services fédéraux: impôt, assurance-chômage, douanes et accises, travaux publics. Vers 1930, le gouvernement provincial employait 2,465 fonctionnaires, et les services fédéraux, 749. Nous n'avons pas les chiffres pour 1951, mais il ne fait aucun doute qu'ils sont beaucoup plus élevés.

Capitale administrative, Québec est aussi une capitale religieuse importante. Siège du plus vieux évêché (catholique) de l'Amérique du Nord, ce rôle lui a valu l'établissement de nombreux couvents, missions, juvénats et procures.

Le rôle de capitale intellectuelle lui vaut de même un contingent assez important de population. L'Université Laval, à elle seule, accueille plus de 3,000 étudiants dont un grand nombre viennent de l'extérieur. La ville compte en outre cinq collèges secondaires.

Au rôle intellectuel ressortit la fondation de nombreux hôpitaux qui accueillent des malades non seulement de Québec, mais aussi de l'extérieur.

Québec est encore un chef-lieu militaire et une capitale judiciaire.

Toutes ces activités rattachées au rôle de capitale occupent au moins une dizaine de mille personnes.

#### La Population

La population de Québec a triplé depuis 1901. Cette année-là, elle était de 69,000, et en 1951, de 209,217. Cet accroissement s'est concentré principalement aux deux extrémités de l'agglomération: à l'Ouest, sur la colline, dans le quartier Montcalm: à l'Est, dans la plaine du St-Charles, dans le quartier Limoilou. Le premier est passé de 7,500 en 1919 à 35,956 en 1951, tandis que le second s'est élevé de 3,600 en 1911 à 54,249 en 1951.

Quant aux autres quartiers, ils n'ont fait que peu de gains ou sont restés stationnaires. C'est notamment le cas de ceux de la vieille ville, les quartiers Champlain et St-Jean. Avant-guerre, M. Blanchard y constatait une tendance au dépeuplement. La pénurie de logement a arrêté ce mouvement, mais ils n'en ont pas moins que très peu gagné, le quartier Champlain passant de 12,907, en 1938, à 13,789, en 1951, et le quartier St-Jean, de 27,742 à 31,741.

St-Roch n'a pas marqué beaucoup de progrès non plus: en 1938, il comptait 20,205 âmes et en 1951, 23,496. St-Sauveur n'a guère fait mieux durant cette même période, s'élevant de 42,186 à 49,986. Cependant l'industrialisation récente de ce dernier quartier devrait lui valoir un accroissement de population d'ici quelques années.

La prépondérance de l'élément français a tendance à s'accroître encore davantage. En 1951, les Canadiens français forment près de 93% de la population totale. Le groupe de langue anglaise, ne compte plus que pour 6.8% du total. Il se compose d'une aristocratie aisée D'Anglais et d'Ecosseis concentrés dans les quartiers extérieurs de la colline et d'une classe plus modeste d'Irlandais dont la répartition est à peu près la même.



FIG. 2

### Le Rayonnement de la Ville (voir figure 2)

Le phénomène de banlieue si caractéristique des villes modernes, se retrouve à Québec.

On peut distinguer une proche banlieue comprenant, sur la rive nord du fleuve, les municipalités de Sillery, Ste-Foy, Charlesbourg, Giffard, Beauport, et sur la rive sud, Lévis, Lauzon, St-David et St-Romuald. Toute cette agglomération d'environ 250,000 âmes forme le grand Québec.

Chaque matin, ces municipalités suburbaines envoient à la ville une proportion variable, mais importante, de leur population, pour y travailler: fonctionnaires provinciaux et fédéraux, employés de bureau, quelques commerçants et industriels, des membres des professions libérales. Ce phénomène s'accroît aujourd'hui grâce à l'amélioration des transports publics et au développement de l'automobile.

L'intensité de ces migrations quotidiennes varie, cependant, d'une municipalité à l'autre. Sillery et Ste-Foy ne vivent que de Québec. Il en est de même maintenant d'une bonne partie de Charlesbourg, Giffard et Beauport. Par contre, St-Grégoire, qui a sa ~~propre~~ industrie, envoie assez peu de travailleurs à la ville. Mais, fait assez étonnant, l'Ange-Gardien, Château-Richer, Boischatel et même Ste-Anne, dépourvues de toute industrie, voient une partie assez importante de leur population travailler à Québec.

Les gens de cette banlieue ne viennent pas que travailler à la ville, ils y font aussi leurs achats. Ici, il faut distinguer entre la rive nord et la rive sud. Les municipalités de la rive nord n'ont peu ou pas de grands magasins dans les rayons de la confection, du meuble, des accessoires électriques, et font à peu près tous leurs achats à Québec. La rive sud, par contre, possède tous les types de magasins, dont quelques-uns sont assez considérables. Aussi la proportion est-elle moins grande de ceux qui vont faire leurs achats à Québec. Il y a plus, depuis la guerre surtout, avec la hausse du coût de la vie, une proportion de plus en plus considérable de gens des municipalités suburbaines délaisse le petit épiciers ou boucher du coin pour aller acheter dans les grands établissements à chaîne.

Un autre lien de la banlieue à la ville, c'est la vente des produits. Selon les saisons, chaque matin, la ville voit affluer jardiniers et maraîchers qui viennent établir leurs comptoirs dans les marchés et y écouler leur production. Les petits laitiers ruraux arrivent de Charlesbourg, l'Ancienne-Lorette et autres paroisses environnantes. Lévis envoie ses laitiers, ses boulangers et pâtisseries; Beauport, les distributeurs de sa boulangerie-pâtisserie, Sillery et Ste-Foy, leurs distributeurs de lait. En retour, les laiteries, boulangeries et pâtisseries de la capitale font de même pour leur clientèle suburbaine.

Le rayonnement de la ville s'étend plus loin, en se dégradant dans ce que l'on pourrait appeler le district économique de Québec. De cette région, on ne vient plus tous les jours travailler à la ville ou

y vendre ses produits, sauf de rares exceptions. Mais, les magasins du lieu viennent s'approvisionner dans les maisons de gros de la capitale. D'autre part, une bonne partie de la population vient faire ses achats à la ville, ou s'y récréer. Les liens deviennent plus ténus avec le reste de l'Est de la province. Québec ne l'atteint plus que par son commerce de gros, le renom de quelques-uns de ses spécialistes professionnels ou autres. Le rayonnement de la ville s'étend encore plus loin. En sa qualité de capitale, elle dirige les destinées de toute la province. Enfin, par son rôle touristique, elle déborde les cadres de la province et, même, du pays pour étendre son influence à tout le continent.

## THE CANADIAN ASSOCIATION OF GEOGRAPHERS

### PROCEEDINGS OF THE SECOND ANNUAL MEETING

The Second Annual Meeting of the Canadian Association of Geographers was held in Quebec City, at Laval University, from May 29th to 31st, 1952.

The formal meetings came to order at 2 p.m. on the 29th when Msgr. F. Vandry, Rector of Laval University, gave the welcoming address and a message of good wishes from the Honorary President, Dr. Griffith Taylor, was read. Then the Secretary-Treasurer and the Chairmen of the various committees presented their reports.

#### Report of the Secretary-Treasurer

Following the First Annual Meeting in Montreal last year, letters of thanks were sent to the Royal Society of Canada, McGill and Montreal Universities, to members who presented papers and to other persons who helped the Association organize the First Annual Meeting.

The minutes of the First Annual Meeting were mailed to members who attended the meeting in Montreal. Members who had been checked and appointed to committees were informed accordingly.

The Secretary, in co-operation with the Membership Committee, prepared the application forms, the receipts and the usual correspondence of a membership drive. He also attended a regional meeting of the Canadian Association of Geographers at McMaster University in Hamilton on January 18, 1952. The purpose of this meeting was to form a Southern Ontario Division of the Canadian Association of Geographers. The planning of the Second Annual Meeting started in February.

The first year, most of the correspondence dealt with people asking for information about the Association, with members of committees and individual members. It has been a year of organization. Committees started to work; a bank account was opened and there is now a certain amount of money in the bank; quite a number of application forms were returned and more than 65% of the members have paid their fees. On the whole, the Association got off to a very good start and a very encouraging beginning.

#### Financial Report

Our expenses were limited to paper, envelopes, stamps and other office expenses. Fortunately, some typing and some mimeographing were

done in the Geographical Branch and the assistance given to me was very valuable and reduced the expenses of the Association considerably.

Our revenue is based on the annual fees.

#### Expenses

Letterhead and Envelopes .....	\$15.75
Stamps .....	13.00
Envelopes (April) .....	3.75
Cheque to Dr. L.E. Hamelin for Conven- tion Expenses .....	15.00
Stamps Paid by Dr. D. Kerr .....	3.00
Telephone Bill .....	3.50
Exchange Fee on Cheques .....	5.60
TOTAL .....	<u>\$59.60</u>

#### Fees

Full Members, 45 @ \$10.00 .....	\$450.00
Associate Members, 8 @ \$5.00 .....	40.00
Student Members, 14 @ \$2.50 .....	35.00
TOTAL .....	<u>\$525.00</u>

Amount in the bank on May 29, 1952.. \$465.40

P. Camu  
Secretary-Treasurer

This report was CARRIED

#### Report of the Constitution Committee

As ultimately amended and approved, this was as follows:

#### The Constitution

Article 1. The name of the organization shall be "The Canadian Association of Geographers".

Article 2. The objectives of this Association shall be to promote the study of, and research in Geography.

Article 3. (a) There shall be four kinds of members.

#### 1. Members

(a) Any professional geographer will be entitled to Full Membership in the Association.

(b) Annual Fee - \$10.00

(c) A man and wife who are both professional geographers shall pay only \$7.50 each for full Membership and shall receive only 1 copy of any publication of the Association.

(d) Life Membership - Life Membership will be extended to any member who pays a fee of \$100.00 within any one year.

Reducible to \$75.00 if over 55 or a member for 10 years.

Reducible to \$50.00 if over 60 or a member for 20 years.

Reducible to \$25.00 if over 65 or a member for 30 years.

## 2. Associate Members

Associate Membership will be extended to other persons who are interested in the objectives of the Association. The fee for Associate Members shall be \$5.00.

## 3. Student Members

Full time university Undergraduate Students interested in the objectives of the Association may become Student Members. The fee for Student Members shall be \$3.00.

## 4. Benefactors

Any person, institution or corporation wishing to demonstrate his/its interest in the objectives of the Association by making a donation of \$500.00 or more will, upon application to the Secretary-Treasurer and approval of the Executive, be considered eligible for the title "Benefactor".

(b) Applications for Membership shall be scrutinized by the Executive Committee, or a Committee appointed by them, which shall decide the type of membership to which the applicant shall be eligible.

## Article 4.

1. The elected officers of the Association shall be 1 Honorary President, 1 Past President, 1 President, 2 Vice-Presidents (1 English and 1 French-speaking Canadian), 1 Secretary, 1 Treasurer and 5 Counsellors.
2. The above officers with the addition of the retiring President shall be the Executive Committee. Four shall be a quorum at Executive Committee Meetings.
3. Standing Committees shall be appointed by the Executive when necessary.

- Article 5. 1. There shall be one Annual Meeting, if possible, held in the same period and the same place as the other learned societies of Canada.
2. All members shall be given two months' notice of this meeting.

Article 6. (a) Constitutional Changes.

Any proposed change in the constitution shall be submitted to the Executive Committee four months before the date of the Annual Meeting.

Only Full Members shall vote, and voting shall be by written vote before the Annual Meeting.

Any such change for ratification requires the approval of two-thirds of Full Members who replied.

- (b) All other business of the Association shall be settled by a simple majority vote of all kinds of members.

- (c) Elections.

The Executive Committee (or Nominating Committee if the Executive so decide) shall ask for nominations, and shall conduct elections by mail three months before the Annual Meeting.

- Article 7. Any group of members in any region may set up a Regional Division of the C.A.G. upon ratification of the proposed Constitution by the Executive Committee.

G. Tatham,  
Chairman

Report of the Membership Committee

The membership drive started in November. Application forms were sent to participants of the First Annual Meeting, based on the roll-call sheet; to other persons listed in the Directory of Canadian Geographers and to persons whose names had been given by a member of the Association.

Completed returned forms were scrutinized and on February 23rd, the list of members accepted as Full Members, Associate Members or Student Members was given to the Secretary-Treasurer in order that he could bill each member accordingly. There were no problems at all in the classification of members.

Up to May 15, 1952, the Association consisted of 69 Full Members, 16 Associate Members and 27 Student Members; making a total of 112. Of these 45 Full Members, 8 Associate Members and 14 Student Members had paid their fees.

J.W. Watson,  
Chairman.

This report was CARRIED

#### Report of the Nominations Committee

The Committee recommends the following:-

1. Only one nomination for each executive office.
2. The creation of a position of Past-President.
3. That a nomination list be circulated to members for their suggestions.
4. That the final list be prepared to conduct elections by mail at least 3 months before the Annual Meeting.
5. A nomination list for the 1952 election.

J.R. Mackay,  
Chairman.

This report was CARRIED

#### Report of the Publications Committee

The Committee reported:

1. That after several meetings with representatives of the Revue Canadienne de Géographie, it was decided that the Revue would not become the organ of the Association. Thus it would be necessary for the Canadian Association of Geographers to publish its own journal.
2. That one of the cheapest ways to print the publication would be by the multilith method.
3. That it recommended the publication of a bulletin twice a year. One issue would contain the Annual Report and papers presented at the Annual Meeting, and the other issue would be devoted to research papers and geographical notes. The first number would include the papers presented at the First Annual Meeting.

B. Zaborski,  
Chairman.

In the discussion which followed the presentation of this report, it was moved to name the bulletin The Canadian Geographer. CARRIED. It was suggested that printing methods, other than multilith, be examined and also to enquire to ascertain if other institutions could help. It was moved that any necessary action would be referred to the Executive Committee. CARRIED.

Reports of Regional Divisions

## The Southern Ontario Division

The organization meeting of this division took place at McMaster University on January 18, 1952. The name given to the division was "Southern Ontario Division"; the area to be covered extended to south central and southwestern Ontario. H.A. Wood was elected Chairman and W.C. Wonders, Secretary. Three members of the Executive Committee are still to be appointed.

It was decided to hold an annual weekend meeting the third weekend of October (in conjunction with the Northern New York Division of the A.A.G.) and a spring meeting that would take place around Easter at the University of Western Ontario. In the evening there was a panel discussion on the "Teaching of Regional Geography" conducted by Jacob Spelt of the University of Toronto and H.A. Wood of McMaster University.

H.A. Wood,  
Chairman.

The new Executive Committee was elected as follows:

Honorary-President:	Raoul Blanchard
President:	P. Dagenais
1 <sup>st</sup> Vice-President:	J.R. Mackay
2 <sup>nd</sup> Vice-President:	B. Brouillette
Secretary:	P. Camu
Treasurer:	J.K. Fraser
Councillors:	J.B. Bird
	L.E. Hamelin
	E.G. Pleva
	L. Reeds
	J.W. Watson

The Executive Committee appointed members to the various Committees as follows: (The first name is the name of the Chairman)

Publications Committee:	E.G. Pleva, P. Dagenais, N.L. Nicholson, B. Zaborski.
Membership Committee:	J.W. Watson, G. Aumont, J.K. Fraser, D. L. ... , J.R. Mackay.
Nominating Committee:	D.F. Putnam, L.E. Hamelin, Miss M. Matheson, J.L. Robinson
Convention Committee:	According to locality (in 1952, L.E. Hamelin).

Programme Committee: J.B. Bird, P. Camu, L. Reeds,  
G. Tatham, T. Weir.

Project Committee: W.C. Wonders, P. Dagenais,  
R.W. Packer, J.M. Roy, H.A. Wood.

The proceedings of the day concluded with an address by the outgoing President, Dr. D.F. Putnam.

May 30th was devoted to the presentation of papers. Eleven were presented, the details of which occupy the major part of this volume.

At 5:30 p.m. a cocktail-reception was offered by Laval University to members of the Association in the Grand Salon of the University. An informal dinner which included most of the members and their wives followed at the Anciens de Laval.

The field excursion which took the whole day, Saturday the 30th, was divided into two parts: morning and afternoon field excursions. In the morning, a group of 35-40 participants lead by P. Biays, L.E. Hamelin, J.M. Roy and F. Grenier, toured the city of Quebec, crossed the St. Lawrence River to the south side to observe the Chaudière Falls and the Lower Chaudière River. In the afternoon, the party visited the north side of Quebec, Lower Town, the limestone quarries of Charlesbourg, Montmorency Falls and Orléans Island. Geographical problems of the region were stressed and discussed and special commentaries were given during the field excursion.

#### REGISTRANTS AT THE SECOND ANNUAL MEETING

<u>Name</u>	<u>Affiliation</u>	<u>Address</u>
ANDREW, Geoffrey	University of British Columbia	Vancouver, B.C.
AUMONT, Jean-Gérard	Société de Géographie de Montréal	Montréal, P.Q.
BARRETTE, Gérald	Université Laval	Québec, P.Q.
BELANGER, Marcel	Université de Montréal	Montréal, P.Q.
BLAYS, Pierre	Université Laval	Québec, P.Q.
BIRD, J. Brian	McGill University	Montreal, P.Q.
BIRD, Marjorie Beryl	Arctic Institute of North America	Montreal, P.Q.
BROWN, Roger J.E.	University of Toronto	Toronto, Ont.
BURCHILL, Charles S.	Canadian Service College Royal Roads, B.C.	Vancouver, B.C.
CAMU, Pierre	Division de la Géographie	Ottawa, Ont.
COUSINEAU, Jacques C.	Syracuse University	Syracuse, N.Y., USA
DAGENAIS, Pierre	Université de Montréal	Montréal, P.Q.
DEAN, William G.	McGill University	Montreal, P.Q.
DOBSON, Murray R.	Geographical Branch	Ottawa, Ont.
DRINNAN, Rona H.	Geographical Branch	Ottawa, Ont.
DRUMMOND, R. Norman	McGill University	Montreal, P.Q.
ELLIOTT, Bruce Leroy		
FALARDEAU, Jean-Charles	Université Laval	Québec, P.Q.

<u>Name</u>	<u>Affiliation</u>	<u>Address</u>
FRASER, J. Keith	Geographical Branch	Ottawa, Ont.
FRIND, Herbert, O.		Toronto, Ont.
GRENIER, Fernand	Université Laval	Québec, P.Q.
HAMELIN, Louis-Edmond	Université Laval	Québec, P.Q.
HILLS, G. Angus	Dept. of Lands & Forests	Toronto, Ont.
IRWIN, Sheila Ann	University of Toronto	Toronto, Ont.
KERR, Donald Peter	University of Toronto	Toronto, Ont.
LLOYD, Trevor	Dartmouth College	Hanover, N.H., USA
MACKAY, J. Ross	University of British Columbia	Vancouver, B.C.
MARSHALL, Charles J.	Dept. of Res. & Development	Ottawa, Ont.
MATHESON, Marion H.	Geographical Branch	Ottawa, Ont.
McCUTCHEON, Murray K.	University of Toronto	Toronto, Ont.
NADEAU, Roger	Université de Montréal	Montréal, P.Q.
NICHOLSON, Norman L.	Geographical Branch	Ottawa, Ont.
OUELLET, Fernand	Université Laval	Québec, P.Q.
PACKER, Robert W.	University of Western Ontario	London, Ont.
PLEVA, Edward G.	University of Western Ontario	London, Ont.
POTVIN, Georges	University of Toronto	Toronto, Ont.
PUTNAM, Donald F.	University of Toronto	Toronto, Ont.
RAYMOND, Maurice	Université Laval	Québec, P.Q.
ROBITAILLE, J. Benoit	Université Laval	Québec, P.Q.
ROY, Jean-Marie	Université Laval	Québec, P.Q.
RUGGLES, Richard I.	Geographical Branch	Ottawa, Ont.
SCHOTT, Carl	Kiel University	Kiel, Germany
TAYYER, Ali	University of Toronto	Toronto, Ont.
VANDALL, Paul Ernest	St. Francis Xavier University	Antigonish, N.S.
VIAU, Pierre	Université de Montréal	Montréal, P.Q.
WATSON, James W.	Geographical Branch	Ottawa, Ont.
WONDERS, William C.	University of Toronto	Toronto, Ont.
WONDERS, Mrs. Wm. C.	University of Toronto	Toronto, Ont.
WOOD, Harold A.	McMaster University	Hamilton, Ont.
WRIGHT, Conrad P.	University of Oxford	Oxford, England.
ZABORSKI, Bogdan	McGill University	Montreal, P.Q.

DIRECTORY OF MEMBERS OF THE CANADIAN ASSOCIATION OF GEOGRAPHERS

LISTE DES MEMBRES DE L'ASSOCIATION CANADIENNE DES GEOGRAPHES

(Dec. 1952)

Full Members - Membres Réguliers

- AUMONT, Rév. G., a/s Collège André Grasset, 1000 Blvd. Crémazie,  
Montréal, P.Q.
- BAIRD, Col. P.D., Arctic Institute of North America, Montreal Office,  
3485 University Street, Montreal, P.Q.
- BIAYS, P., 323 St. Cyrille, Québec, P.Q.
- BIRD, J.B., Dept. of Geography, McGill University, Montreal, P.Q.
- BOWEN, I., 433 Hamilton Avenue, Ottawa, Ont.
- BROUILLETTE, Dr. B., 4505 Côtes des Neiges, Montréal, P.Q.
- CAMU, Dr. Pierre, 101 Genest Street, Ottawa, Ont.
- CLARK, Dr. A.H., Dept. of Geography, University of Wisconsin, Wisconsin,  
Ill., U.S.A.
- CRERAR, A.D., Suite 2, 2361 Douglas Road, S. Burnaby, B.C.
- CULLIS, J.A., 231 King Street, Peterborough, Ont.
- DAGENAIS, Dr. Pierre, Institut de Géographie, Université de Montréal,  
Montréal, P.Q.
- DEAN, W.G., 1155 Monterey Avenue, Victoria, B.C.
- DOBSON, M.R., Geographical Branch, Dept. of Mines and Technical Surveys,  
74 Elgin Street, Ottawa, Ont.
- DRINNAN, Miss R.H., 8 Tormey Street, Ottawa, Ont.
- ERB, D.K., c/o Imperial Oil Co. Ltd., 2337 11th Avenue, Regina, Sask.
- FRASER, J.K., Geographical Branch, Dept. of Mines and Technical Surveys,  
74 Elgin Street, Ottawa, Ont.
- GAJDA, Dr. R.T., Geographical Branch, Dept. of Mines and Technical  
Surveys, 74 Elgin Street, Ottawa, Ont.
- GARRY, R., 5245 Chemin de la Côte St. Luc, Apartement 30, Montréal, P.Q.

- GENTILCORE, Dr. R.L., 817 E. Second Street, Bloomington, Indiana, U.S.A.
- HAMELIN, L. Edm., 855 $\frac{1}{2}$  St. Cyrille, Québec, P.Q.
- HAMILTON, J., 95 Edgecroot Road, Queensway, P.O. Toronto 14, Ont.
- HARE, Dr. F.K., Dept. of Geography, McGill University, Montreal, P.Q.
- HILLS, G.A., Southern Research Station, R.R. No. 2, Maple, Ont.
- HUBERT, F. ec., 14 rue Cook, Québec, P.Q.
- JOST, T.P., 181 Waller Street, Ottawa, Ont.
- KERR, Dr. D.P., Dept. of Geography, University of Toronto, Toronto, Ont.
- LLOYD, Dr. Trevor, Box 912, Hanover, N.H., U.S.A.
- MACKAY, Dr. J.R., Dept. of Geology and Geography, University of British Columbia, Vancouver, B.C.
- MAHEUX, Abbé, A., Faculté des Lettres, Université Laval, Québec, P.Q.
- MATHESON, Miss M., Geographical Branch, Dept. of Mines and Technical Surveys, 74 Elgin Street, Ottawa, Ont.
- MCCUTCHEON, M.K., 263 McCaul Street, Toronto, Ont.
- MILES, E.J., 160 Victoria Street, London, Ont.
- NICHOLSON, Dr. N.L., Manotick, Ont.
- PACKER, R.W., Dept. of Geography, University of Western Ontario, London, Ont.
- PLEVA, Dr. E.G., Chairman, Dept. of Geography, University of Western Ontario, London, Ont.
- POTVIN, G., Dept. of Geography, University of Toronto, Toronto, Ont.
- PRESTWICK, Miss W., Toronto, Ont.
- PRIOR, L., 31 Brock Street, Dundas, Ont.
- PUTNAM, Dr. D.F., Dept. of Geography, University of Toronto, Toronto, Ont.
- REEDS, L., Dept. of Geography, McMaster University, Hamilton, Ont.
- ROBINSON, M.E., Naval Ammunition Depot, House 38A, Hastings, Neb., U.S.A.
- ROBINSON, Dr. J.L., Dept. of Geology and Geography, University of British Columbia, Vancouver, B.C.

- ROUSSEAU, Dr. J., Jardin Botanique de Montréal, 4101 est, rue Sherbrooke, Montréal, P.Q.
- ROY, J.M., Institut d'Histoire et de Géographie, Faculté des Lettres, Université Laval, Québec, P.Q.
- RUGGLES, R.I., 35 King Street, Apt. 7, Weston, Ont.
- SCARFE, Dr. N., Faculty of Education, University of Manitoba, Winnipeg, Man.
- SHINDMAN, B., 16 Poplar Plains, Toronto, Ont.
- SMYTHE, J.M., 795 Eglinton Avenue E., Toronto 17, Ont.
- SOUTH, D., 423 Young Street, Victoria, B.C.
- SPELT, J., 23 McMurich Street, Toronto, Ont.
- TATHAM, Dr. G., Dept. of Geography, University of Toronto, Toronto, Ont.
- WATSON, Dr. J.W., Manotick, Ont.
- WEIR, Dr. T., Dept. of Geography, University of Manitoba, Winnipeg, Man.
- WESTLAND, S.I., 4 Bingham Avenue, Toronto S, Ont.
- WILSON, H.P., R.R. 4, Springbank Drive, London, Ont.
- WONDERS, Dr. W.C., Dept. of Geography, University of Toronto, Toronto, Ont.
- WOOD, George Allan, 4079 Braesfort Road, Box 1325, R.R. 4, Victoria, B.C.
- WOOD, H.A., Dept. of Geography, McMaster University, Hamilton, Ont.
- ZABORSKI, Dr. B., Dept. of Geography, McGill University, Montreal, P.Q.

Associate Members - Membres Associés

- BANKS, Miss Marian, 35 Jane Street, Toronto, Ont.
- BARROWS, G.J., Box 41, Blytheswood, Ont.
- BOISVERT, J.J., 391 St. Marc Street, Shawinigan Falls, P.Q.
- DONALDSON, W.D.E., 11 Oriole Crescent, Toronto 2, Ont.
- FRIND, H.O., 5 Spadina Road, Toronto 5, Ont.

GRENIER, F., Petit Séminaire de Québec, Québec, P.Q.

JACKMAN, W.A., Pickering College, Newmarket, Ont.

ISAAC, C.J., New Dundee, Ont.

OUELLET, F., 32 rue de la Fabrique, Québec, P.Q.

Student Members - Membres Etudiants

BAIN, Keith, 112 Mountain Park Avenue, Hamilton, Ont.

BALLABON, M., 706 de l'Epée, Outremont, P.Q.

BLOWES, W.J., Box 213, Mitchell, Ont.

BROWN, R., 65 Heath Street E., Toronto, Ont.

CORLEY, Miss N.T., 703 Roslyn Avenue, Westmount, P.Q.

COUSINEAU, Jacques, c/o Dept. of Geography, University of Syracuse,  
Syracuse, N.Y., U.S.A.

CURETON, E.A., 233 Third Avenue, Ottawa, Ont.

DRUMMOND, N.R., 4015 Blvd. Rosemont, Montréal 36, P.Q.

FORWARD, C., School of Geography, Clark University, Worcester, Mass.,  
U.S.A.

HENDERSON, Miss G., 63 Old Forest Hill Road, Toronto, Ont.

INCH, S., 27 Chalmers Street, London, Ont.

IRWIN, Miss S., 170 Acacia Avenue, Ottawa 2, Ont.

McDANIEL, R., 102 Raywood Avenue, London, Ont.

MERRILL, Gordon C., Dept. of Geography, University of California,  
Berkeley 4, Cal., U.S.A.

REID, J.G., 87 Pleasant Blvd., Toronto 5, Ont.

RIDGE, F.C., 3419 Simpson Street, Montreal, P.Q.

THOMPSON, W.E., 128 Stirton Street, Hamilton, Ont.

WATTS, F.B., 1009 Madison Street, Apt. 6, Syracuse 10, N.Y., U.S.A.

